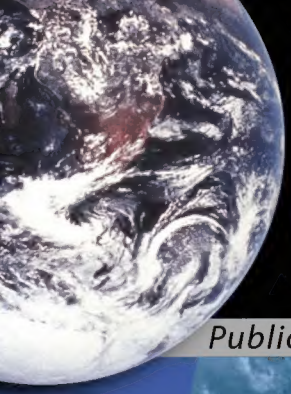


REVISTA Criacionista

Publicação da Sociedade Criacionista Brasileira. Ano 33 – Nº 70 – 1º semestre/2004

PLANEJAMENTO INTELIGENTE

CATÁSTROFES

MUDANÇAS DE PARADIGMAS

Sociedade Criacionista Brasileira

Nossa capa

Nuvens

A diversidade das nuvens é algo realmente impressionante!

Desde a antiguidade, observadores argutos têm-se manifestado a respeito do mistério que cerca não só o formato multifário das nuvens, como também o fato de imensas quantidades de água poderem ser mantidas no alto, na forma de nuvens, desafiando a própria gravidade.

Algumas passagens bíblicas são ilustrativas a esse respeito:

Livro de Jó, capítulo 7, versículo 9: "Tal como a nuvem se desfaz e passa..."

Livro de Jó, capítulo 26, versículo 8: "Ele prende as águas em densas nuvens, e a nuvem não se rasga debaixo delas."

Livro de Jó, capítulo 36, versículos 27 e 28: "Porque Deus reúne as gotas das águas que derrama em chuva do seu vapor, a qual as nuvens destilam e gotejam sobre o homem abundantemente."

Livro de Jó, capítulo 36, versículo 29: "Porventura, também se poderão entender a extensão das nuvens e os trovões...?"

Livro de Jó, capítulo 37, versículo 11: "Também com a umidade carrega as grossas nuvens e esparge a nuvem da sua luz."

Livro de Jó, capítulo 37, versículos 15 e 16: "Porventura sabes tu como Deus opera as maravilhas e faz resplandecer a luz da sua nuvem? Tens tu notícia do equilíbrio das grossas nuvens?"

Livro de Jó, capítulo 38, versículo 37: "Quem numerará as nuvens pela sabedoria? Ou os odres dos céus quem os abaixará?

Lucas 12:64: "Quando vedes a nuvem que vem do ocidente, logo dizeis: Lá vem chuva; e assim sucede."

Essas poucas passagens ilustram notáveis diferentes aspectos do comportamento do vapor d'água em suspensão na atmosfera, os quais realmente se revestem de uma grande aura de mistério, mesmo à luz de todo o conhecimento científico atual.

Nossa capa na reedição deste número da Revista Criacionista apresenta uma paisagem com alguns interessantes tipos de núvens.

Ver na página 97 a clasificação das nuvens conforme o padrão estabelecido pela Organização Mundial de Meteorologia.

REVISTA CRIACIONISTA N° 70

Primeira edição: Impressa na Gráfica e Editora Qualidade - Núcleo Bandeirante – DF.
Março de 2004 - 1000 exemplares

Editores Responsáveis: Ruy Carlos de Camargo Vieira
Rui Corrêa Vieira

Desenhos: Francisco Batista de Mello

Segunda edição: Edição eletrônica pela SCB
1º semestre de 2017

Editores Responsáveis: Ruy Carlos de Camargo Vieira
Rui Corrêa Vieira

Endereço da Sociedade Criacionista Brasileira em 2017, ano da reedição deste número da Folha Criacionista:

Telefone: (61)3468-3892
e-mail: scb@scb.org.br
Sites: www.criacionismo.org.br e
www.revistacriacionista.org.br

Editorial

NOTA EDITORIAL ACRESCENTADA À REEDIÇÃO DESTE NÚMERO DA FOLHA CRIACIONISTA

A reedição deste número e dos demais números dos periódicos da Sociedade Criacionista Brasileira faz parte de um projeto que visa facilitar aos interessados o acesso à literatura referente à controvérsia entre o Criacionismo e o Evolucionismo.

Ao se terminar a série de reedições dos números dos periódicos da SCB e com a manutenção do acervo todo em forma informatizada, ficará fácil também o acesso a artigos versando sobre os mesmos assuntos específicos, dentro da estrutura do Compêndio "Ciência e Religião" que está sendo preparado pela SCB para publicação em futuro próximo.

Os Editores responsáveis da Folha Criacionista

Ruy Carlos de Camargo Vieira e Rui Corrêa Vieira

Brasília, Janeiro de 2017

É com alegria que a Sociedade Criacionista Brasileira traz à luz este número 70 de sua *Revista Criacionista*, tentando abordar de maneira mais específica os temas do Planejamento Inteligente e das Catástrofes, tendo como pano de fundo dois artigos de autoria de Ariel A. Roth, ilustre cientista que até há pouco tempo exercia a função de Diretor do *Geoscience Research Institute*, instituição congênere à nossa, com sede no campus da Universidade de Loma Linda, Califórnia, EUA.

Planejamento Inteligente (Projeto Inteligente, ou *Design* Inteligente) é um tema que se torna cada vez mais importante na controvérsia entre Criacionismo e Evolucionismo, merecendo maior atenção nos próprios círculos evolucionistas, apesar das reações evidentes contra a mudança de paradigmas que sempre caracterizaram o estamento científico.

Catastrofismo, por sua vez, é outro tema bastante abrangente, que envolve não só questões ligadas à Geologia e à Biologia, mas também setores bastante mais amplos do conhecimento científico. Talvez se pudesse fazer aqui, nesse sentido, à guisa de exemplificação, um paralelo entre a abrangência do Catastrofismo e a abrangência da Teoria do Caos. Da mesma forma como a Teoria do Caos extrapolou seus limites iniciais de mera teoria matemática – passando a aplicar-se a um sem número de âmbitos distintos, como escoamentos turbulentos, meteorologia, negócios na Bolsa, epidemiologia, psicopatologia, sociobiologia, neurologia, etc. – também o Catastrofismo passou a incorporar-se a numerosos setores do conhecimento, trazendo contribuições valiosas para a compreensão da realidade com a qual nos deparamos em vários e diversificados setores do desenvolvimento científico.

Não poderemos deixar de iniciar nosso Editorial sem chamar a atenção para a etimologia da palavra Catástrofe. Embora não destacado de modo muito claro nos dicionários de língua portuguesa, pode-se perceber de

forma nítida nessa palavra duas raízes gregas distintas transliteradas a seguir – *cata* e *aster*.

Cata corresponde a um prefixo da língua grega que significa "para baixo", e que se encontra em numerosas outras palavras provenientes do Grego, introduzidas na língua portuguesa através do Latim, como ilustrado pelos seguintes exemplos extraídos do Dicionário de Aurélio Buarque de Holanda:

- Catabolismo (do Grego *katabolé*) – "ação de atirar de cima para baixo"
- Catadupa – (do Grego *katadoúpa*) – "queda d'água"
- Catarata – (do Grego *kataráktes*) – "que se lança para baixo"
- Catarrino – (do Grego *katarhynós*) – "primatas com narinas voltadas para baixo"

Acrescem ainda as palavras Catacumba – "sepultura, galerias subterrâneas" – e Cataclismo (do Grego *kataklysmós*) – "grande inundação, Dilúvio" – ambas indicando o sentido de cima para baixo.

Aster, por sua vez, é a raiz grega da qual se originaram as palavras da língua portuguesa "astro", "asteroide" e "estrela", e que se encontra também, de forma bastante significativa, nas palavras "desastre" e "catástrofe".

Catástrofe (do Grego *katastrophé*) tem o significado de "reviravolta", conforme Aurélio, e deixa transparecer a ideia de algo sideral vindo de cima para baixo. Assim, as palavras "cataclismo" e "catástrofe" etimologicamente não deixam de constituir reminiscências do grande Dilúvio Universal relatado no livro de Gênesis!

Tentando fazer uma ligação entre os conceitos de Planejamento Inteligente e Catástrofes em geral, permitimo-nos chamar a atenção para a concepção de um planeta Terra criado com desígnio e propósito, planejado, projetado e estabelecido para que fosse possível a existência de vida em um patamar de excelência do qual ainda restam evidências notáveis. Sim, porque apesar da desestabilização daquele patamar original, causada pelos eventos catastróficos da Queda e do Dilúvio, ainda permanecem visíveis, em patamar de outro nível, as características de projeto e planejamento original.

Destacamos, assim, neste número da *Revista*, o primeiro artigo de Ariel A. Roth sobre o Planejamento Inteligente, que rememora a Criação em um patamar de excelência original, e o segundo artigo, que aponta para a Catástrofe do Dilúvio e as transformações dela decorrentes, que caracterizam ainda uma fase de instabilidade que, em princípio, ainda está tendendo gradativamente a um patamar inferior de equilíbrio.

Os demais artigos, bem como as notícias, que foram selecionados para este número da *Revista Criacionista*, em sua maioria visam ressaltar aspectos distintos ligados a essa conceituação catastrofista, em sua conexão com o Planejamento Inteligente.

Os Editores

A maior catarata do mundo "Victoria Falls" (Zâmbia/Zimbabue)

Trecho de catacumba romana

REVISTA Criacionista

Publicação periódica da Sociedade Criacionista Brasileira (SCB)

Telefone: (61)3468-3892

Sites: www.scb.org.br e www.revistacriacionista.org.br

E-mail: scb@scb.org.br

Edição Eletrônica da SCB

Editores:
Ruy Carlos de Camargo Vieira
Rui Corrêa Vieira

Projeto gráfico:
Eduardo Olszewski
Michelson Borges

Adaptação e atualização do projeto gráfico:
Renovacio Criação

Diagramação e tratamento de imagens:
Roosevelt S. de Castro

Ilustrações:
Victor Hugo Araujo de Castro

Os artigos publicados nesta revista não refletem necessariamente o pensamento oficial da Sociedade Criacionista Brasileira. A reprodução total ou parcial dos textos publicados na Folha Criacionista poderá ser feita apenas com a autorização expressa da Sociedade Criacionista Brasileira, que detém permissão de tradução das sociedades congêneres, e direitos autorais das matérias de autoria de seus editores.

Sociedade Criacionista Brasileira

Revista Criacionista / Sociedade Criacionista Brasileira
v. 33, n. 70 (Março, 2004) – Brasília: A Sociedade, 1972-.
Semestral
ISSN impresso 2526-3948
ISSN online 2525-3956
1. Gênese. 2. Origem. 3. Criação
EAN Nº 977-2526-39400-0

Sumário

06 - OBRA DE ARTISTA
Ariel A. Roth

11 - GÊNESIS E A COLUNA GEOLÓGICA
A GRANDE CATÁSTROFE UNIVERSAL: O DILÚVIO
Ariel A. Roth

18 - O COLAPSO DA COLUNA GEOLÓGICA
A CATÁSTROFE DE UM CONCEITO SUPOSTAMENTE CIENTÍFICO
Editores

29 - ANTIGAS REGRAS PARA MALES MODERNOS
CATÁSTROFES EPIDEMIOLÓGICAS
Ivair Augusto Costa Brumatti

34 - CONTRA DARWIN E O EVOLUCIONISMO,
MAS NÃO EM TUDO – CATÁSTROFES CONCEITUAIS
Fernando De Angelis

46 - DEPOIS DO DILÚVIO: A HISTÓRIA DOS PRIMEIROS REIS BRETÕES – MASSACRES E CATÁSTROFES
Bill Cooper

53 - REVOLUÇÕES NA CIÊNCIA
CATÁSTROFE DAS MUDANÇAS DE PARADIGMAS
Michelson Borges

55 - IMPROBIDADE CIENTÍFICA DOS LIVROS-TEXTOS DE BIOLOGIA – CATÁSTROFE DOS LIVROS-TEXTOS
Enézio E. de Almeida Filho

Notícias

65 - REVOLUÇÕES DE KUHN

67 - GRANIZO – CATÁSTROFE METEOROLÓGICA

69 - CICLONES DO ATLÂNTICO SUL

70 - LIÇÕES DA RADIOESTESIA – CATÁSTROFES CONCEITUAIS

73 - A FÉ E O GENOMA HUMANO – PLANEJAMENTO INTELIGENTE – RESUMO DE PALESTRA DE FRANCIS S. COLLINS

78 - HOMENS E CHIMPANZÉS – NÃO TÃO PRÓXIMOS ASSIM!

80 - A RECENTE REFORMA EDUCACIONAL ITALIANA E O CRIACIONISMO – NOTA DE FERNANDO DE ANGELIS

83 - CRIACIONISMO NAS ESCOLAS PÚBLICAS DO RIO DE JANEIRO

84 - II SEMINÁRIO SOBRE A FILOSOFIA DAS ORIGENS

85 - A ORIGEM DA VIDA POR EVOLUÇÃO - UM OBSTÁCULO AO PROGRESSO DA CIÊNCIA

86 - CRIACIONISMO NA SBPC?

89 - MARCELO GLEISER E OS TABUS

92 - *BIG BANG* AMEAÇADO? – NOTÍCIA DA *SCIENTIFIC AMERICAN*

94 - A UNESP E O CRIACIONISMO

95 - NOVOS LANÇAMENTOS DA SCB

96 - UMA BREVE HISTÓRIA DA TERRA

PLANEJAMENTO E ACASO

O movimento que defende o planejamento inteligente do Universo pode ser uma evidência de que a Ciência está finalmente buscando a Deus. Este artigo foi publicado originalmente na revista "Sinais dos Tempos", editada pela Casa Publicadora Brasileira, número de março-abril de 2002.

Ariel A. Roth

Doutor em Zoologia pela Universidade de Michigan, EUA, há 30 anos desenvolvendo pesquisas nas áreas em que a Ciência e a Religião entram em conflito.

OBRA DE ARTISTA

Dois séculos atrás, o matemático e astrônomo francês Pierre-Simon De Laplace desenvolveu a "Hipótese Nebular". Essa hipótese propunha que o Sistema Solar fora originado pela condensação de substâncias inicialmente em estado gasoso.

Laplace, já então famoso, decidiu presentear o imperador Napoleão com um dos seus livros. Sabendo de antemão que o livro não fazia qualquer menção a Deus, o imperador perguntou a Laplace por que ele nem sequer mencionava o Criador do Universo. Laplace respondeu laconicamente: "*Eu não vi necessidade alguma dessa hipótese em particular*". Esse fato de que Laplace não precisou de Deus em sua teoria reflete a atitude dominante no pensamento científico durante a maior parte dos dois últimos séculos.

Na época em que Laplace estava expondo seus pontos de vista, o teólogo e filósofo William Paley argumentava que Deus era necessário para explicar a complexidade da natureza. Sua ilustração, agora muito comum, era a seguinte: se alguém encontrasse um relógio no chão, concluiria que devia haver um planejador daquele relógio; ele não teria surgido por acaso. Da mesma forma, outras coisas complexas como os seres vivos devem ter tido um planejador.

Acontece que um relógio é muito simples quando comparado com os sistemas biológicos. Será que os organismos complexos realmente têm um planejador? Richard Dawkins, da Universidade de Oxford, classificou o argumento de Paley como "extremamente errado". Ele salienta que a evolução darwiniana assumiu o papel de um planejador.

Apesar disso, o argumento de Paley está novamente sendo considerado com seriedade nos círculos intelectuais. Muitos cientistas não estão satisfeitos com a ideia de que a complexidade que vemos ao nosso redor é simplesmente acidental. Ao contrário, têm concluído que existe uma inteligência dominante por trás do Universo.

Herança do Iluminismo

O Iluminismo do século XVIII, ressaltando a razão acima da religião e da tradição, incentivou o Ceticismo, o Nihilismo, o Agnosticismo e o Relativismo dos dois séculos seguintes. O trabalho do famoso "Círculo de Viena", grupo filosófico que se reunia regularmente em Viena, Áustria, durante a primeira parte do século XX, sintetizou este pensamento.

Os membros do Círculo – composto de filósofos, cientistas e matemáticos – enfatizavam o Positivismo, que afirma que o único conhecimento válido é o científico, particularmente aquele que pode ser derivado da observação. Essa abordagem mecânica ou naturalista da realidade exclui a Deus como agente casual válido. Durante a última parte do século XX, o Positivismo enfrentou crítica severa, e

ocasionalmente tem havido séria discussão nas esferas intelectuais acerca de existir de fato, um Planejador.

Na última década, a questão foi debatida em várias conferências importantes, como "Cosmo e Criação", na Universidade de Cambridge (1994); "Mera Criação", na Universidade de Biola (1996); "Ciência e Busca Espiritual", na Universidade da Califórnia, campus de Berkeley (1998); e "Natureza da Natureza", na Universidade de Baylor (2000). Nessas reuniões, os palestrantes eram cientistas renomados, alguns tendo sido laureados com o Prêmio Nobel. Dessas conferências surgiram dois grupos dominantes: um deles pendendo para a Evolução Teísta (Deus usando um processo evolutivo), e o outro para a Criação Progressiva (Deus gradualmente criando formas mais avançadas de vida através de bilhões de anos). O último grupo se identifica com o grupo do "Planejamento Inteligente" (No Brasil, este grupo prefere a denominação de "*Design* Inteligente" – Nota dos Editores).

Em 1997, *Science*, uma das revistas científicas de maior prestígio no mundo, publicou "Ciência e Deus: Uma Tendência Ascendente?" A revista *Newsweek*, de 20 de julho de 1998, publicou "A Ciência Encontra Deus". *New Scientist* (22 de abril de 2000) e *Christianity Today* (22 de maio de 2000) também publicaram artigos sobre o assunto. Em 10 de maio de 2000, uma síntese do Planejamento Inteligente foi apresentada ao Congresso dos Estados Unidos. Os apresentadores do *Discovery Institute* (grupo defensor do Planejamento Inteligente) salientaram que estavam ali "simplesmente para abrir as mentes que haviam estado fechadas pelo sacerdócio científico da elite".

Cartas e noticiários de revistas científicas ocasionalmente fazem parte da discussão. A revista *Explorer,* da Associação Americana de Geólogos de Petróleo, de janeiro de 2000, advertiu os geólogos a ficarem fora dos debates criacionistas: "*O cientista que entra em debate com essa gente será devorado. [...] Eles têm todos os tipos de palavras bizarras e palavras-chave com as quais podem derrubar as pessoas, se elas não estiverem familiarizadas com suas táticas*". Os leitores se opuseram radicalmente às conclusões do editorial. A maioria argumentou que a Ciência deve ser mais receptiva a ideias sobre a criação e sobre Deus.

Probabilidade

A Cosmogonia (estudo da origem do Universo) desempenha uma função significativa nas discussões sobre a existência de um Planejador. Uma pergunta provocativa: "*O que deu início às coisas antes do Big Bang?*" O fato de que o Universo parece especialmente projetado para manter a vida é frequentemente mencionado como representando uma série de circunstâncias difíceis de explicar com base somente nas "probabilidades".

Não é preciso ser um jogador para saber que, em cada jogada, a moeda tem uma probabilidade em duas de cair com a "cara" para cima; que um dado tem uma probabilidade em seis de cair com o número cinco para cima; e que, em um saquinho com 99 bolas de gude azuis e uma amarela, existe apenas uma probabilidade em cem para se tirar a bola amarela ao acaso. A probabilidade de que o Universo tenha surgido perfeitamente adequado para manter a vida é, assim, inconcebivelmente pequena. Como disse Ian G. Barbour, "o cosmos parece estar equilibrado sobre o fio de uma navalha".

Muitos exemplos de um Universo perfeitamente adequado têm sido descritos. Por exemplo, a gravidade e o eletromagnetismo são extremamente bem ajustados. Uma alteração na força eletromagnética de somente 1 parte em

10.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000 (40 zeros),

faria com que as estrelas fossem ou gigantes azuis ou anãs vermelhas, e não teríamos o tipo de Sol que necessitamos para nos fornecer

a quantidade exata de energia. A massa de um nêutron não poderia diferir pela margem de um milésimo, pois, se assim fosse, as estrelas entrariam em colapso, transformando-se em estrelas de nêutrons ou buracos negros. No modelo do "Big Bang", a taxa de expansão não poderia ter sido menor do que 1 parte em cada

100.000.000.000.000 (14 zeros);

caso contrário, as estrelas não se formariam ou o Universo entraria em colapso. E, na formação do Universo, os elétrons deveriam ser equivalentes aos prótons na proporção de 1 parte em cada

10.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000 (37 zeros),

caso contrário as forças eletromagnéticas sobrepujariam a força da gravidade e não teríamos estrelas.

Muito do impulso observado no movimento do Planejamento Inteligente parece estar resultando da própria Ciência. Determinada lista, por exemplo, tem 29 dessas características necessárias, e qualquer delas sugere que deve haver uma inteligência mestra ou um planejamento para o Universo.

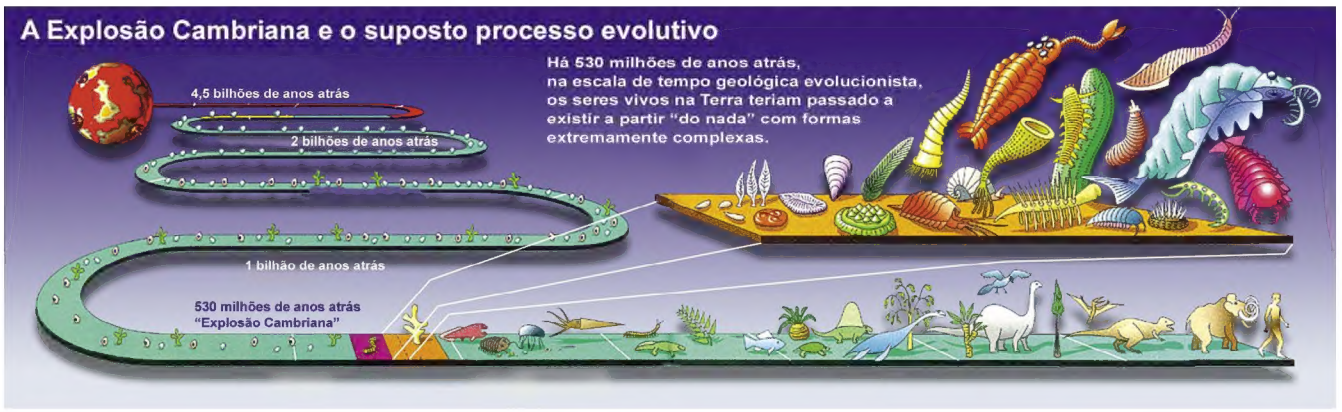
Descobertas recentes na área da Biologia também apoiam o argumento a favor do planejamento ao indicar eventos altamente improváveis. O maior desafio que a Teoria Evolucionista enfrenta é explicar como a vida pode ter surgido por si mesma. Cálculos baseados na Termodinâmica (relações entre energias) indicam apenas 1 probabilidade em 1 seguido de cinco bilhões de zeros, de que um micoplasma possa ter tido suas moléculas agregadas por acaso. O micoplasma, muito menor do que um micróbio normal, é considerado a forma de vida independente mais simples que se conhece.

Outro problema para a Biologia Evolutiva é a questão da validade do modelo de Darwin quanto à sobrevivência dos mais capazes. Esse modelo prevê um mecanismo para a eliminação das espécies fracas aberrantes, mas não para o desenvolvimento dos sistemas complexos com partes interdependentes. Infelizmente, para os evolucionistas, a maioria dos sistemas biológicos é dessa espécie.

Em um processo de desenvolvimento evolutivo gradual, muitas partes que não funcionariam sem a presença de outras partes necessárias seriam não apenas inúteis, mas também um estorvo. A competição pela sobrevivência do mais apto eliminaria organismos com dificuldades adicionais. Portanto, o próprio processo da seleção natural por meio da sobrevivência do mais capaz – considerado como o mecanismo principal para o processo evolutivo – na realidade interfere com a evolução de estruturas complexas.

Fortalecendo ainda mais a ideia de que deve haver um planejador está a evidente ausência de fósseis intermediários entre os principais grupos (classes, gêneros e divisões) de organismos. É entre os principais grupos – onde temos maiores brechas e onde esperaríamos um número mais elevado de intermediários em evolução – que eles estão notavelmente ausentes.

Além da falta de fósseis intermediários, há também o que os evolucionistas chamam de Explosão Cambriana, isto é, o repentino surgimento de praticamente todos os filos animais aproximadamente no mesmo nível do registro fóssil. De acordo com as interpretações evolucionistas tradicionais, nessa ex-



plosão ocorrida há cerca de 530 milhões de anos dá-se o aparecimento da maioria das principais espécies de animais. Ao olharmos ao longo das camadas fossilíferas da Terra, verificamos que os organismos teriam permanecido essencialmente na fase unicelular durante os primeiros 84% do suposto tempo evolutivo (4,5 bilhões a 530 milhões de anos atrás). Depois disso, teria ocorrido a evolução de praticamente todos os principais filos animais durante a Explosão Cambriana, em menos de 3% de todo o tempo evolutivo (560 a 460 milhões de anos atrás).

Alguns cientistas até sugerem que a maior parte da evolução teria ocorrido durante apenas um décimo daquele tempo, o que significa simplesmente 0,3% de todo o tempo evolutivo. Samuel Bowring, do Instituto Tecnológico de Massachusetts, diz: "O que eu gostaria de perguntar a meus amigos biólogos é quão rápido pode a evolução ocorrer sem que eles se sintam desconfortáveis".

Tudo isso não se harmoniza bem com um suposto processo evolutivo contínuo. Não existe tempo suficiente na escala de tempo geológico padrão para os improváveis eventos da evolução. Para alguns, a Explosão Cambriana se assemelha mais a algum tipo de criação ou planejamento do que a uma atividade evolutiva do acaso.

Cientistas que oram

Em 1916, cientistas americanos responderam a uma pesquisa sobre suas crenças religiosas. O mesmo estudo foi repetido em 1996. Pouco mudou nesses 80 anos. Em ambas as ocasiões, cerca de 40% dos cientistas criam em um Deus pessoal, 45% não criam e 15% não sabiam. O questionário foi explícito quanto ao que significava Deus, especificando: "Creio em um Deus que se comunica intelectual e afetivamente com o ser humano, isto é, um Deus a quem posso orar e esperar receber uma resposta. Por 'resposta' quero dizer mais do que o efeito subjetivo, psicológico da oração". Esse surpreendente resultado levanta uma séria pergunta: se tantos cientistas creem em Deus, por que a Ciência insiste em excluir das explicações científicas a ideia de um Planejador? Atualmente, em relatórios científicos e livros didáticos, é quase impossível apresentar Deus como um possível fator ativo. Se quase a metade dos cientistas creem em um Deus pessoal que responde a orações e, no entanto, O excluem das explicações científicas, temos aí um grande contrassenso.

Nos dois últimos séculos, a Ciência tem aceito todos os tipos de teorias, menos a de um Deus planejador. Incluir Deus é considerado algo não científico. Essa não era a posição de Kepler, Boyle, Newton, Pascal ou Lineu, os quais lançaram os fundamentos da Ciência moderna. Esses pioneiros criam em um Criador que estabeleceu as "leis da natureza". Ciência e Deus eram considerados compatíveis.

A Ciência funciona bem no domínio experimental, mas defronta-se com problemas em áreas como a religião, o livre-arbítrio, a moralidade e o propósito. A Ciência jamais encontrará Deus enquanto estiver excluindo Deus de seu menu explanatório. A Ciência cometeu seu maior erro filosófico dois séculos atrás, quando tentou explicar todas as coisas dentro de sua limitada perspectiva naturalista.

Os principais defensores do Planejamento Inteligente evitam cuidadosamente qualquer referência a uma criação de seis dias. Qualquer evidência de uma criação recente é evitada. Certamente, uma avaliação objetiva revelará que o movimento do Planejamento Inteligente não é favorável à Bíblia. Mas também revelará que o movimento tem dado uma valiosa contribuição sobre o que a natureza tem a dizer. E o que a natureza tem a dizer é que fica muito difícil explicar a abundância de dados científicos existentes, quando não se acredita em um Planejador Inteligente.

A Filosofia da Ciência tem mudado no decorrer dos séculos. Atualmente, o alto *status* da Ciência está sendo desafiado. Será que a Ciência reagirá, voltando a uma forte posição naturalista? Ou o argumento do Planejamento Inteligente ajudará a Ciência a mover-se em direção à filosofia que mantinha vários séculos atrás, quando Deus era aceito como a causa predominante?

Só Deus sabe!

Este artigo foi publicado originalmente na revista *Sinais dos Tempos*, editada pela Casa Publicadora Brasileira, número de março-abril de 2002.

CÍCERO E PALEY

A célebre comparação de William Paley citada no artigo "Obra de Artista" neste número da Revista Criacionista, sem qualquer demérito quanto à sua elaboração e aplicação em nossos tempos modernos, em última análise aponta para o esquecimento ou ausência de divulgação do conhecimento que temos hoje, de que, já nos tempos antigos se tinha perfeita noção de um Criador, e de Sua perfeita obra de Criação. Discussões eram mantidas desde então, entre criacionistas e evolucionistas, sobre a questão das origens, versando particularmente sobre a controvérsia entre acaso e planejamento na natureza.

William Paley

Marco Túlio Cícero

De fato, como já apresentado neste nosso periódico (Ver Folha Criacionista nº 65, página 23, no primeiro capítulo publicado da tradução do livro de Bill Cooper *After the Flood*), o famoso tribuno romano Marco Túlio Cícero já em sua obra "Sobre a Natureza dos Deuses", como propugnador da filosofia estoica, fazia a mesma comparação, evidentemente dentro do espírito da época, como podemos ver na transcrição do trecho seguinte:

"Ao observarmos um gnômon (relógio de sol - ver página 98) ou uma clepsidra (relógio de água), vemos que eles indicam o tempo de maneira propositada e não por acaso. Como podemos imaginar, então, que o Universo como um todo seja destituído de propósito e inteligência, ao abarcar tudo, incluindo esses próprios artefatos e seus artífices? Nosso amigo Possidônio, como sabemos, recentemente elaborou um globo que, em seus movimentos de rotação, mostra o movimento do Sol, das estrelas e dos planetas, dia e noite, exatamente como eles aparecem no céu. Ora, se alguém tomasse esse globo e o mostrasse aos habitantes da Bretanha ou da Cítia, algum desses bárbaros deixaria de perceber que ele era o produto de uma inteligência consciente?"

Não deixa de ser bastante interessante a menção aos "bárbaros" que então habitavam a Bretanha, e que sem dúvida quase dois mil anos depois foram impressionados com a comparação análoga feita por William Paley...

É interessante destacar que, pouco mais de 100 anos depois da morte de Cícero, e de seu contemporâneo Júlio César ter invadido (com pouco sucesso) a Bretanha atravessando o Canal da Mancha, em Atenas o apóstolo Paulo apresentava o mesmo tema do planejamento inteligente aos filósofos estoicos que defendiam o mesmo pensamento de Cícero, em contraposição aos epicureus, cuja doutrina 2000 anos depois chegou a assumir o caráter de verdade absoluta devido principalmente ao trabalho de um Bretão! (Atos 17:18).

PENSE NISTO

A maravilhosa obra do Artista supremo que é nosso Criador, reconhecida até mesmo pelos filósofos gregos (Platão exclamou: "Deus é um Geômetra!"), pode ser observada hoje com cada vez maior acuidade, profundeza, resolução e precisão.

Embora a natureza que nos cerca e na qual estamos inseridos tenha experimentado uma catástrofe – a Queda explicitada no Livro de Gênesis – que obliterou a sua magnificência inexcedível ao ter saído das mãos do Criador como algo "muito bom", ainda restam nela traços iniludíveis de perfeição, a qual chegou até ao ponto do planejamento e execução de tudo o que fosse necessário para poder suportar até mesmo essa própria catástrofe!

COLUNA GEOLÓGICA E GEOCRONOLOGIA

O que a "Coluna Geológica" diz sobre a verdade da Criação e da Catástrofe do Dilúvio Universal?

Este artigo foi originalmente publicado na revista "Diálogo Universitário", vol. 15, nº 1 (edição em Inglês), que gentilmente cedeu a permissão para a sua publicação neste número da Revista Criacionista.

GÊNESIS E A "COLUNA GEOLÓGICA"

A GRANDE CATÁSTROFE UNIVERSAL: O DILÚVIO

Por que e como foram extintos aqueles terríveis dinossauros? Muitas ideias têm sido propostas. Certo artigo científico faz uma lista de 40 possíveis razões, abrangendo desde sua falta de inteligência até alterações no valor da constante gravitacional.[1] Considerações mais recentes sugerem a possibilidade de um imenso asteróide, contendo o elemento químico Irídio, ter atingido a Terra, causando uma gigantesca catástrofe que destruiu os dinossauros e muitas outras formas de vida. Esta emocionante ideia é especialmente divulgada pelos meios de comunicação e pelos geofísicos, embora grupos significativos de outros cientistas – especialmente paleontologistas, que estudam os fósseis – pensem que outros fatores, como o calor ou os vulcões, tenham causado a extinção dos dinossauros.[2]

Cientistas que creem na Bíblia como a Palavra de Deus interpretam a história da vida na Terra de forma diferente, vendo no Dilúvio universal descrito no Livro de Gênesis (capítulos 6 a 8) o terrível acontecimento que teria destruído os dinossauros e ocasionado a formação das principais camadas sedimentares fossilíferas da crosta terrestre. Esta maneira de ver, atualmente, não é aceita nos círculos científicos, embora o tivesse sido bastante no passado. A variedade de ideias sobre a extinção dos dinossauros nos alerta para sermos cautelosos na interpretação de um passado que não podemos observar hoje.[3]

Uma questão crucial

Ciência ou Bíblia – qual das duas exprime a verdade? As diferenças entre o modelo evolutivo científico e o modelo criacionista bíblico são gritantes e dificilmente poderiam ser maiores. E isto não apenas sobre a extinção dos dinossauros. O modelo evolutivo propõe que a vida tenha se originado por si mesma há bilhões de anos, e então evoluído em direção a formas cada vez mais avançadas, até culminar na formação dos seres humanos. O modelo criacionista, como exposto na Bíblia, propõe que Deus criou formas básicas de vida, incluindo o ser humano, há alguns milênios. Devido à pecaminosidade da humanidade, a criação original foi destruída pelo Dilúvio universal.

A interpretação da disposição dos fósseis naquilo que denominamos de *coluna geológica* tem muito a revelar sobre cada um desses dois modelos.[4] E, mais importante ainda, esses modelos podem afetar profundamente

Ariel A. Roth

Doutor em Zoologia pela Universidade de Michigan, EUA, há 30 anos desenvolvendo pesquisas nas áreas em que a Ciência e a Religião entram em conflito.

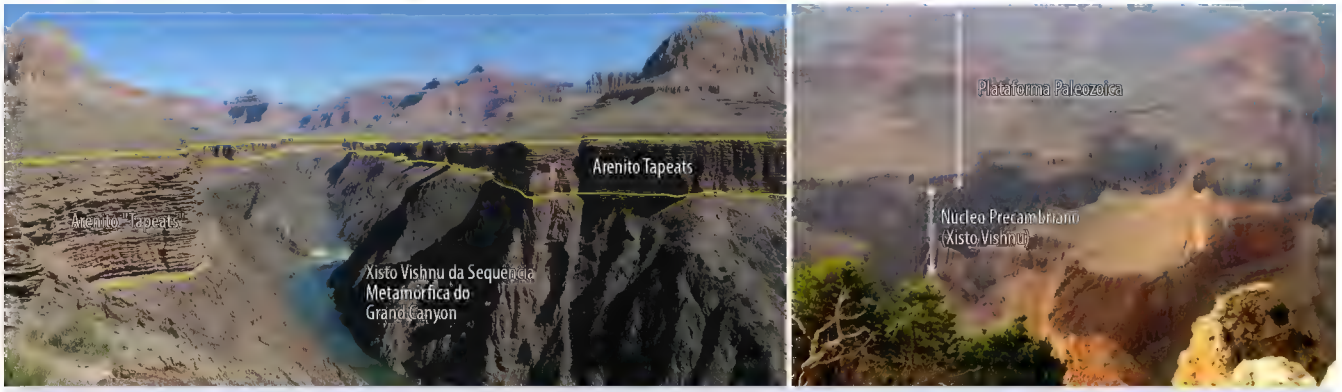


Figura 1 – Vistas do Grand Canyon do Rio Colorado. O Pré-Cambriano está exposto nas camadas de Xisto Vishnu; a Explosão Cambriana e o Paleozoico, nas camadas do Fanerozoico imediatamente acima.

nossa visão de mundo. Estamos aqui somente como resultado de um processo evolutivo prolongado, mecanicista, sem desígnio, ou fomos criados à imagem de Deus, com propósito, responsabilidade e esperança de futura vida eterna, como indicado na Bíblia? Muitos têm-se debatido com estas questões, e muitos ainda continuam a se debater.

O que vem ser a "Coluna Geológica" ?

A coluna geológica completa não é algo que possa ser encontrado nas camadas de rocha que formam a crosta da Terra. Ela é mais parecida com um mapa – uma representação da ordem geral das camadas sedimentares na superfície da Terra. As camadas inferiores, que deveriam ter sido depositadas primeiro, situam-se na base da coluna, e as mais recentes situam-se no topo da coluna, como as encontramos na natureza. Ao olharmos para locais que sofreram erosão intensa, como o Grand Canyon, nos Estados Unidos (Figura 1), estamos vendo uma parte significativa da coluna geológica representada por camadas que naquele local são excepcionalmente espessas.

Pode-se também considerar a coluna geológica como um corte feito em um bolo de várias camadas. No corte, as várias camadas apresentam-se na ordem em que foram dispostas no bolo. De maneira semelhante, se cortássemos uma fatia vertical das encostas do Grand Canyon, teríamos a coluna geológica local formada pelas diversas camadas sedimentares.

Como é usual no estudo da natureza, o quadro real é complicado. Frequentemente, em muitos locais inexistem algumas das camadas da coluna geológica que existem em outros locais. Em lugar algum se encontra uma coluna geológica completa, e somente em poucos lugares estão bem representadas as principais divisões da coluna geológica completa. A coluna geológica completa é algo ideal que representa todas as camadas sedimentares da crosta da Terra na sua ordem "esperada". Esta coluna geológica completa foi sendo construída pacientemente à medida que paleontologistas comparavam entre si as sequências de fósseis das colunas geológicas locais. Observou-se que algumas espécies de fósseis, como os trilobitas (semelhantes a caranguejos), situavam-se abaixo dos dinossauros, e estes abaixo dos elefantes. Uma amostra de alguns organismos característicos encontrados nas principais partes da coluna geológica completa está ilustrada na Figura 2.

A coluna apresenta uma impressionante diferença entre sua parte inferior correspondente ao Pré-Cambriano – onde os fósseis são muito raros, e essencialmente de tamanho microscópico – e a parte superior correspondente ao Fanerozoico – onde os fósseis são comparativamente abundantes e representam grande variedade de organismos de porte bem maior. Muito poucos tipos de organismos maiores, e muito singulares (Fauna Ediacara) são encontrados imediatamente abaixo do Fanerozóico.

Quão confiável é a "Coluna Geológica"?

Ao olharmos para o Grand Canyon (Figura 1), não nos alertamos para o fato de que ali inexistem importantes partes da coluna geológica completa. Embora o período Cambriano esteja representado na Figura 1, os períodos Ordoviciano e Siluriano estão ausentes. Além do mais, as eras Mesozoica e Cenozoica (Ver a Figura 2 para a terminologia)

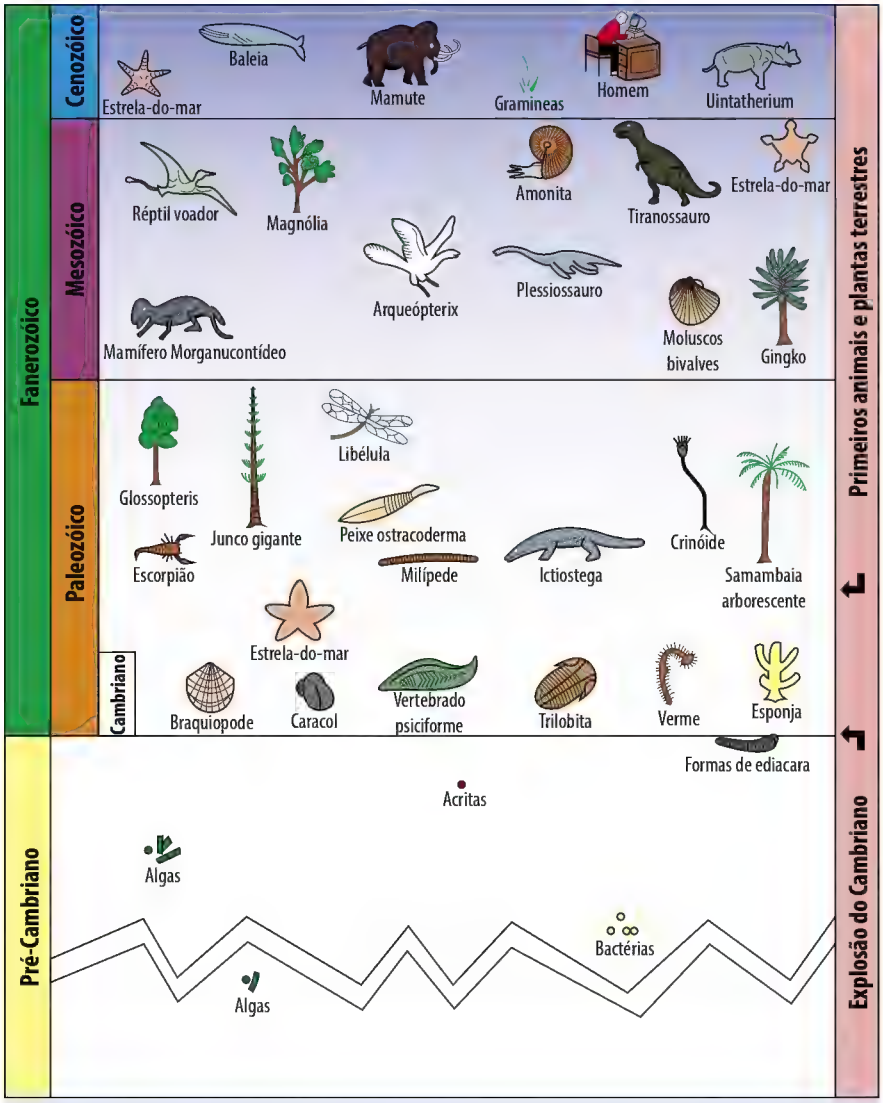


Figura 2 – Principais divisões da Coluna Geológica e exemplos de alguns organismos representativos

também não estão presentes, pois consistem de camadas que estariam acima da encosta do Canyon. Como a coluna geológica completa é montada a partir de sequências existentes em diferentes locais, e como partes dela frequentemente não estão presentes no mesmo local, que confiança podemos depositar na precisão de sua montagem? E existem, ainda, alguns locais em que partes normalmente na base da coluna geológica completa encontram-se acima das partes do seu topo. Explica-se que estas são áreas de perturbação nas quais as camadas inferiores foram carreadas para cima de camadas mais recentes. A despeito dessas debilidades, na maioria das regiões do mundo a coluna geológica geralmente encontra-se na ordem "correta", e notavelmente confiável.

A "Coluna Geológica" e a Evolução

A coluna geológica constitui um dos argumentos mais fortes utilizados a favor da Evolução. Acredita-se que formas de vida simples tenham evoluído há cerca de 3,5 bilhões de anos, e de fato encontram-se evidências dessas formas simples nas camadas inferiores do Pré-Cambriano (Figura 2). Mais acima, na parte inferior do Paleozoico, encontram-se animais marinhos mais complexos, como as esponjas. Ainda mais acima, no Paleozoico superior, e no Mesozoico, encontram-se animais e plantas terrestres "mais avançados", como samambaias arborescentes e dinossauros. Na parte superior do Cenozoico encontram-se os organismos "mais avançados", como por exemplo elefantes e plantas com flor. Em geral, organismos mais simples são também encontrados nas camadas superiores, mas organismos "mais avançados" não são encontrados nas camadas inferiores. A aparência de que existe algum "avanço" ao se subir na coluna geológica é considerada como representação da evolução ao longo de éons de tempo, à medida que as camadas gradativamente se depositaram, aprisionando organismos que se tornaram fossilizados.

A "Coluna Geológica" e o Modelo Bíblico das Origens

O "avanço" da vida que se vê ao se ascender na coluna geológica tem sido explicado de várias maneiras consistentes com o modelo bíblico de uma Criação recente. Para essas explicações é crucial o Dilúvio bíblico universal como evento causador da deposição da maior parte das camadas do Fanerozoico. As explicações incluem:

(1) Durante o Dilúvio, os animais de maior porte mais desenvolvidos puderam fu-

Figura 3 – Proposta de distribuição de organismos anteriormente ao Dilúvio de Gênesis. A Teoria do Zoneamento Ecológico sugere que a destruição gradativa desses ambientes pelas águas crescentes do Dilúvio teria produzido a sequência fóssil que encontramos hoje na Coluna Geológica (Desenho original de Francisco Batista de Mello)

gir para níveis mais elevados. Isto pode explicar algumas sequências de "avanço" que vemos em animais fósseis, mas é muito improvável que possa explicar toda a coluna geológica. Por outro lado, seria de esperar que organismos excepcionais, como as baleias, pudessem escapar.

(2) Algumas experiências mostram que as carcaças de formas "mais avançadas", como mamíferos e pássaros, flutuam durante semanas, enquanto as de animais "menos avançados", como répteis, flutuam durante período menor, e de anfíbios mais simples somente durante poucos dias. [5] Estes períodos de tempo harmonizam-se com os eventos que ocorreram no Dilúvio, e isto pode ser um fator contribuinte significativo.

(3) A explicação mais abrangente é a Teoria do Zoneamento Ecológico[6], modelo que propõe a distribuição dos organismos anteriormente ao Dilúvio (Figura 3) como responsável pela sua distribuição na coluna geológica. Os organismos que viviam nas regiões de menor altitude do mundo pré-diluviano representam a parte inferior da coluna geológica, e os que viviam nas regiões de maior altitude, o topo da coluna.

O mecanismo sugerido para a Teoria do Zoneamento Ecológico é o rompimento da superfície da Terra e a ascenção gradual das águas do Dilúvio, seguido da destruição dos vários ambientes pré-diluvianos, à medida que eles iam sendo erodidos pelas ondas. As águas provocariam erosão e transportariam sedimentos e organismos primeiramente das áreas de menor altitude depositando-os em regiões mais baixas ainda (bacias sedimentares). Gradualmente, então, áreas cada vez mais elevadas seriam erodidas e depositadas ordenadamente em grandes bacias sedimentares nas quais se formaria uma coluna geológica local. O processo teria sido suficientemente calmo

para que as camadas depositadas não fossem significativamente perturbadas e permanecessem ordenadas como hoje as vemos (Figura 1) [Ver Nota dos Editores após as Referências finais.]

Algumas questões

Embora em geral a distribuição dos organismos no mundo hoje concorde com a distribuição geral na coluna geológica (ver abaixo), isso não acontece com relação a importantes detalhes, que são considerados como as mais sérias objeções à Teoria do Zoneamento Ecológico. Por exemplo, na coluna geológica completa encontram-se mamíferos e plantas com flor, principalmente nas partes superiores (Figura 2). Isto deveria ter ocorrido nos ambientes terrestres de grande altitude antes do Dilúvio, embora hoje encontremos esses organismos até ao nível do mar. Para contornar objeções como esta e outras, propõe-se que a distribuição ecológica dos organismos antes do Dilúvio fosse algo diferente da atual. Seria de esperar que um Dilúvio universal causasse alterações desse tipo. A distribuição de organismos antes do Dilúvio pode ter sido mais restrita e ordenada do que atualmente, e provavelmente existiram mares em diferentes níveis (Figura 3). Observe-se a distribuição similar de organismos nas Figuras 2 e 3.

Surgem também questões sobre por que, até hoje, exemplos convincentes de homens fósseis encontram-se somente perto do próprio topo da coluna geológica. As explicações incluem:

(1) Antes do Dilúvio, os seres humanos e os mamíferos habitavam somente regiões mais altas e mais frias.

(2) Durante o Dilúvio, seres humanos inteligentes fugiram para as regiões mais altas, onde a probabilidade de soterramento e preservação em sedimentos eram bem menores.

(3) Poderiam não ter existido tantos seres humanos antes do Dilúvio, sendo portanto bem menor a probabilidade de descobri-los hoje. O registro bíblico indica taxas de crescimento populacional bem menores antes do Dilúvio. Noé teve somente três filhos em 600 anos (Gênesis 5-7).

A "Coluna Geológica" apoia o Modelo Bíblico

A presença de fósseis de organismos microscópicos simples ao longo de todo o Pré-Cambriano adapta-se melhor ao modelo bíblico do que ao evolucionista. Esses fósseis proviriam de micróbios de vários tipos que recentemente foram descobertos, bem como de algas[7] que vivem em rochas profundas. Para o modelo evolucionista, esses fósseis microscópicos significam que virtualmente não ocorreu qualquer "avanço" durante três bilhões de anos (Figura 4), cerca de 5/6 de todo o tempo evolutivo. O Pré-Cambriano de maneira alguma aparenta desenvolvimento evolutivo progressivo gradual.

Repentinamente, imediatamente acima desse nível, naquilo que os evolucionistas denominam de *Explosão Cambriana*, aparecem quase todos os tipos básicos (*phyla* ou filos) de animais (Figuras 2 e 4).[8]

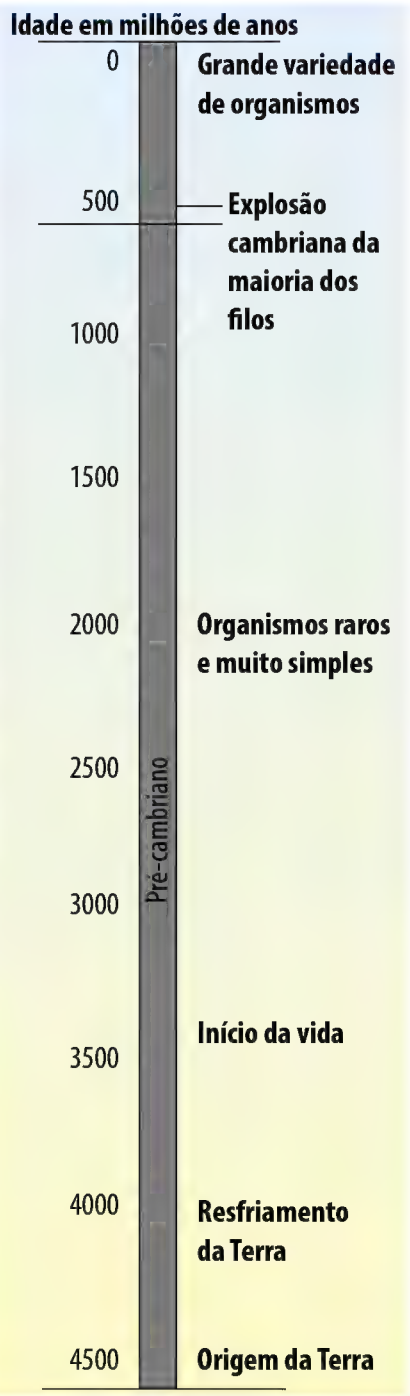


Figura 4 – A escala de tempo evolutiva. A Explosão Cambriana teria levado apenas cerca de 20 milhões de anos. As idades propostas não são endossadas pelo Autor (nem pela SCB).

Isto se parece mais com criação do que com um processo evolutivo gradual. A evolução precisaria de muito tempo para acomodar todos os eventos, virtualmente impossíveis, necessários para a produção de formas vivas complexas, porém a coluna geológi-

ca não permite tanto tempo. Os evolucionistas falam de somente 5 a 20 milhões de anos para a Explosão Cambriana! [9] Isto é menos de 1% de todo o tempo evolutivo. Samuel Bowring, do Instituto de Tecnologia de Massachusetts, cuja especialidade é datação de rochas, faz o comentário seguinte: "O que eu gostaria de perguntar a meus amigos biólogos é quão rápido pode a evolução ocorrer sem que eles se sintam desconfortáveis".[10] Na Figura 1 a Explosão Cambriana localiza-se na base da Plataforma Paleozoica indicada no Grand Canyon. A Explosão Cambriana harmoniza-se muito bem com a Teoria do Zoneamento Ecológico. Ela representa os mares mais baixos (Figura 3) anteriores ao Dilúvio, que abrigavam grande variedade de animais marinhos, exatamente como se encontram nos mares atuais.

Ascendendo na escala geológica, encontramos tipos de organismos marinhos (oceânicos) até meados do Paleozóico. Nesse ponto, começa a aparecer uma grande variedade de organismos terrestres (Figuras 2 e 3), incluindo fungos, líquens, juncos (cavalinhas), samambaias, insetos, milípedes, aranhas, e anfíbios.[11] A evolução deve responder por que tantas espécies diferentes de organismos terrestres evoluíram praticamente ao mesmo tempo. Para a Teoria do Zoneamento Ecológico, isso representaria, como esperado, as regiões terrestres mais baixas e secas existentes anteriormente ao Dilúvio.

Bem acima, na coluna, descobre-se, de acordo com o cenário evolucionista, que a maior parte das ordens de mamíferos surgiu num intervalo de apenas 12 milhões de anos, e as ordens vivas de aves entre 5 a 10 milhões de anos. Alguns evolucionistas caracterizam essas rápidas taxas como sendo "claramente absurdas". [12] Pensa-se que as espécies fósseis duram vários milhões de anos, e os evolucionistas acreditam que é necessário um grande número de gerações de cada espécie para que ocorram quaisquer alterações evolutivas significativas.

Outro problema sério para a Evolução, revelado pela "coluna geológica", é a ausência de fósseis intermediários – especialmente entre os grandes grupos de plantas e animais. E é especificamente aí que seria de esperar o maior número deles. Alguns poucos têm sido descritos, porém onde deveriam existir centenas de milhares como, por exemplo, logo abaixo da Explosão Cambriana, não existe virtualmente nenhum. Aqui, pouca evidência existe a favor de qualquer desenvolvimento evolutivo.

O veredicto

Muitos evolucionistas sentem que a vaga progressão das formas de vida, à medida que se sobe na coluna geológica, constitui uma evidência indiscutível a favor do seu modelo. Entretanto, uma observação mais acurada revela, ao contrário, problemas graves, como especialmente taxas de evolução erráticas, tempo insuficiente, e ausência de fósseis intermediários.

No contexto bíblico, seria também de esperar alguma progressão geral das formas vivas, pois o Dilúvio de Gênesis contribuiu para a formação da coluna geológica. Um Dilúvio universal na nossa Terra atual também produziria uma coluna geológica com um aumento geral de complexidade de baixo a cima. No nível mais inferior estariam os microrganismos simples que vivem nas rochas profundas, em seguida viriam os organismos marinhos dos oceanos, e acima estariam os organismos terrestres "avançados", dos continentes. Além disso, se as paisagens da Terra antes do Dilúvio fossem como as desenhadas na Figura 3, e fossem soterradas em ordem, gradualmente, pelo Dilúvio, isso produziria a coluna geológica como a vemos hoje. Evidências como a vida microscópica simples nas rochas profundas, a Explosão Cambriana, e o mesmo nível de surgimento de grande número de organismos terrestres, apoiam fortemente a Teoria do Zoneamento Ecológico e a explicação do Dilúvio bíblico para a coluna geológica.

Notas e referências

1. G. L. Jepsen, Riddles of the Terrible Lizards. *American Scientist* 52 (1964):227-246.
2. A. Hallam. Great Geological Controversies, 2d. ed. (Oxford: Oxford University Press, 1989), pp. 185-215; E. Dobb, What Wiped Out the Dinosaurs?. *Discover 23* (2002) 6:35-43.
3. Para outras considerações sobre cautela, ver: R. A. Kerr, Reversals Reveal Pitfalls in Spotting Ancient and E. T. Life, *Science* 296 (2002):1384-1385; A. A. Roth, False Fossils. *Origins 23* (1996):110-124.
4. Alguns pontos de vista, como criação progressiva e evolução teísta, são intermediários entre criação e evolução. Para uma avaliação, ver

Roth, Origens – Relacionando a Bíblia com a Ciência. Casa Publicadora Brasileira, 2002. pp. 328-342.

5. Para alguns detalhes, ver *ibid.*, p. 162.
6. H. W. Clark, The New Diluvialism (Angwin, Calif.: Science Publications, 1946), pp. 37-93: Roth, Origens – Relacionando a Bíblia com a Ciência. pp. 155-170.
7. A presença de algas em rochas profundas é inesperada. Para uma discussão mais aprofundada, ver Roth, Life in Deep Rocks and the Deep Fossil Record. *Origins* 19 (1992):93-104; J. L. Sinclair and W. C. Ghlorse. Distribuition of Aerobic Bacteria, Protozoa, Algae, and Fungi in Deep Subsurface Sediments. *Geomicrobiology Journal* 7 (1989):15-31.
8. J. W. Valentine, Why no New Phyla after the Cambrian? Genome and Ecospace Hypotheses Revisited. *Palaios* 10 (1995):190-194; R. D. K. Thomas. R. M. Shearman, and G. W. Stewart. Evolutionary Exploitation of Design Option by the First Animals With Hard Skeletons, *Science* 288 (2000):1239-1242.
9. S. A. Bowring, J. P. Grotzinger, C. E. Isachsen, A. H. Knoll, S. M. Plechaty, and P. Kolosov, Calibrating Rates of Early Cambrian Evolution, *Science* 261 (1993):1293-1298; C. Zimer. Fossils Give Glimpse of Old Mother Lamprey, *Science* 286 (1999):1064-1065.
10. Citado por M. Nash, When Life Exploded. *Time* 146 (1995)23:66-74.
11. Para uma ilustração mais completa ver Roth, Origens – Relacionando a Bíblia com a Ciência. Figura 10.1. p. 158.
12. S. M. Stanley, The New Evolutionary Timetable: Fossils, Genes and the Origin of Species. (New York: Basic Books, 1981). p. 93.

Nota dos Editores *

A propósito do processo de deposição recomendamos a leitura do livro "Uma Breve História da Terra", de autoria do Dr. Nahor Neves de Souza Júnior, em 2ª edição, no qual aborda-se também a "Sedimentação Espontânea" como processo dinâmico (Ver página 96 desta Revista). No artigo seguinte deste número da *Revista Criacionista* temos interessantes considerações, feitas a partir de resultados obtidos em experimentos realizados em instalações de laboratório de Hidráulica, a respeito da sedimentação em ambiente significativamente perturbado.

Camadas geológicas no Grand Canyon

COLUNA GEOLÓGICA E GEOCRONOLOGIA

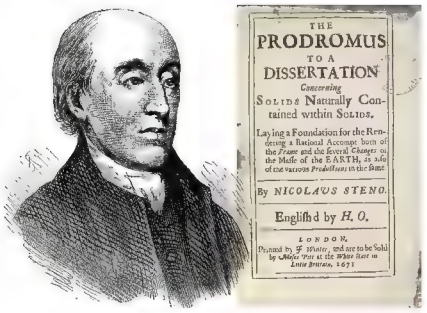
Em alguns campos da Ciência – como por exemplo a Mecânica, na Física– existem determinados fenômenos que podem ser considerados como casos particulares de outros, sempre que se busque a sistematização das observações e o estabelecimento de leis que possam explicar o comportamento geral dos eventos que são objeto dessas observações. Assim, por exemplo, as "Leis de Newton" da Dinâmica podem abranger como caso particular toda a Estática. Da mesma forma, o processo de deposição de sedimentos em suspensão dentro de uma massa fluida pode tanto ser considerado como um processo "estático" (quando ocorre com a massa fluida em repouso), como um processo "dinâmico" (quando ocorre com a massa fluida em escoamento). Evidentemente, neste caso, o processo "estático" será um caso particular do processo "dinâmico" mais geral.

Editores

O COLAPSO DA COLUNA GEOLÓGICA

A CATÁSTROFE DE UM CONCEITO SUPOSTAMENTE CIENTÍFICO

A Estratigrafia, ramo da Geologia que estuda a ordem e a posição relativa das rochas sedimentares que ocorrem na crosta terrestre, basicamente iniciou-se com Nicolau Steno, que no século XVII, com seu trabalho *Prodromus*, lançou a noção fundamental da superposição dos estratos rochosos. Desta noção resultou o Princípio da Superposição, até hoje aceito na Estratigrafia como fundamental para a interpretação dos relacionamentos existentes entre as sequências sucessivas das camadas de rochas sedimentares.



Este Princípio da Superposição basicamente estabelece que, em uma sequência de estratos, as camadas inferiores foram depositadas anteriormente às camadas superiores. Foi este Princípio que proporcionou um critério para a possibilidade de determinação das idades relativas das camadas rochosas sucessivas. Robert Hooke, contemporâneo de Steno, foi quem propôs que os fósseis encontrados nos depósitos sedimentares poderiam ser utilizados para estabelecer uma cronologia para as correspondentes camadas rochosas, ideia essa secundada por William Smith praticamente cem anos depois, embora demorasse ainda mais um século para que essa ideia viesse a ser adotada amplamente, já à luz da Teoria da Evolução proposta por Charles Darwin.

Não deveria ter passado desapercebido pelos pesquisadores mais argutos que ficava assim estabelecido o círculo vicioso da datação geológica – os "fósseis índices" ditando as idades geológicas das rochas, de conformidade com um suposto processo evolutivo, e as rochas, por sua vez, caracterizando a evolução dos "fósseis índices".

Em busca da determinação das idades das formações rochosas sedimentares, e com a aceitação do "Atualismo" – isto é, do "Princípio do Uniformismo", ou seja, que o presente descreve o passado – passaram a ser atribuídos longos intervalos de tempo para a deposição dos sedimentos que estivessem em suspensão em massas de água, supostamente em repouso, estabelecendo-se assim a chamada "Coluna Geológica" com suas camadas dispostas em uma sequência cronológica padrão.

Acontece, porém, que as evidências não favorecem a suposição de que a maioria das camadas sedimentares tenham sido formadas por deposição de sedimentos que estivessem em suspensão em massas de água em repouso, em condições "estáticas". Pelo contrário, não só dados de campo, como também dados experimentais obtidos em laboratório mediante experimentos cuidadosamente elaborados, apontam para a possibilidade de formação rápida dos estratos rochosos sob condições "dinâmicas" decorrentes de escoamentos de água carregando sedimentos em suspensão.

Surge assim, modernamente, um questionamento de peso ao Princípio da Superposição – tal como formulado há cerca de 300 anos – como explicação válida para a formação de todos os estratos rochosos encontrados na crosta terrestre!

Para melhor esclarecer esta linha de argumentação, os Editores julgaram apropriado apresentar a seguir a narração das experiências procedidas pelo sedimentologista francês Guy Berthault, que constam de um excelente vídeo produzido por Sarong Jersey, e que já se encontra dublado em português, podendo ser disponibilizado aos interessados no "site" da Sociedade Criacionista Brasileira.

Guy Berthault é formado pela *École Polytechnique* de Paris, e é membro da Sociedade Geológica e da Associação dos Sedimentologistas da França. Seus trabalhos experimentais originais foram publicados pela Academia de Ciências Francesa e pela Revista da Sociedade Geológica da França.

Guy Berthaut - École Polytechnique

Narração do filme "Experimentos de Estratificação" (Guy Berthault)

Segue a tradução da narração do filme de Guy Berthault acima mencionado, que tem a duração de 35 minutos.

Sempre fiquei curioso com as longas eras da Geologia Histórica, com seus milhões de anos, e interessei-me em saber até que ponto isso estaria correto e se era algo que tinha sido testado experimentalmente. Foi por essa razão que há alguns anos retomei meus estudos sobre o assunto, focalizando particularmente a aplicação dos Princípios da Estratificação para a obtenção da cronologia relativa da superposição dos estratos. Iniciei, na década de 1970, a leitura dos relatórios da *Geological Society of America* sobre as campanhas de perfuração do leito oceânico feitas pelo navio oceanográfico *Glomar Challenger*. Foi a partir desses relatórios que fiquei conhecendo os trabalhos do geólogo alemão Johannes Walther, um dos principais fundadores da Sedimentologia.

Antes de continuar, vejamos o significado de alguns dos termos envolvidos:

Estratificação é o termo geral para a formação de camadas nas rochas sedimentares.

Estrato é uma camada individualizada de uma formação litológica homogênea, depositada paralelamente às formações mais profundas anteriores. Cada estrato separa-se dos estratos adjacentes, ou co-estratos, por superfícies de erosão, ausência de deposição, ou mudança abrupta de características. O termo "estratos" inclui camadas e lâminas, que têm conotações bem definidas: A espessura dos estratos varia desde menos do

Glomar Challenger

que 1 milímetro para as lâminas de micro-estratos, até mais de 1 metro. Frequentemente os estratos mostram evidências de segregação das partículas que os compõem, com seu tamanho decrescendo de baixo para cima. As partículas maiores de baixo vão sendo segregadas até as menores de cima. As superfícies de separação encontram-se entre as partículas mais finas de cima de um estrato e as maiores de baixo do estrato superposto. São planos de acamamento que podem separar dois estratos ocasionados por sedimentos provenientes de erosão.

Uma fácies é uma série de estratos superpostos que têm o mesmo conteúdo litológico. Por exemplo, uma série de estratos, compostos individualmente de arenito, argila ou calcário, constitui uma fácies. A encosta desta montanha está dividida em fácies.

Alguns depósitos sedimentares são ainda classificados de acordo com a sua coloração. Por exemplo, arenito, amarelo; argilito, azul; calcário, alaranjado. Cada depósito subdivide-se em estratos.

Durante dois séculos, desde que a Estratigrafia foi fundada, sem comprovação experimental, os estratos superpostos um sobre o outro, e numa escala maior, as fácies superpostas, foram considerados como camadas sucessivas de sedimentos depositados isocronicamente. Isso quer dizer que a camada inferior foi formada primeiro, a que se sobrepõe a ela foi formada em seguida, e assim por diante.

Os Princípios da Estratigrafia derivaram da aceitação dessa crença de que os estratos nas fácies são camadas sucessivas. O termo "Princípio", como usado na Estratigrafia, é definido no *Oxford Dictionary* como "uma lei geral e inclusiva exemplificada em numerosos casos". Foi em 1669, que Nicolau Steno, naturalista dinamarquês que viveu na Toscana, definiu os Princípios da Estratigrafia, em seu livro "Pródromos".

Esses Princípios incluíram o Princípio da Superposição, pelo qual, numa sequência de estratos, qualquer estrato é mais recente do que a sequência de estratos sobre os quais ele fica, e mais antigo que os estratos que ficam acima dele. Na época em que qualquer estrato estava sendo formado, toda a matéria existente acima dele era fluida, e portanto, nessa época não existiam estratos acima dele (Steno, 1669).

O Princípio da Horizontalidade Inicial declara que os estratos são depositados horizontalmente, e então deformados em várias atitudes. Estratos hoje perpendiculares ou inclinados relativamente ao horizonte, inicialmente eram paralelos ao horizonte (Steno, 1669).

O Princípio da Continuidade dos Estratos afirma que se pode supor que os estratos no passado continuavam lateralmente para bem além de onde hoje eles terminam. Todos os estratos foram formados por acréscimos contínuos de depósitos sobre a superfície da Terra, a menos que outros corpos sólidos interferissem na sua formação (Steno, 1669).

Estes três Princípios da Estratigrafia forneceram a base sobre a qual os geólogos estabeleceram a "Coluna Geológica" no final do Século XVIII e início do XIX. Eles supuseram que os sedimentos foram depositados horizontalmente em todo o mundo, e que a taxa de deposição foi a mesma em todos os locais, para cada camada. Além disso, desde os dias dos geólogos James Hutton e Charles Lyell, foi suposto que as taxas de erosão e de sedimentação no passado eram as mesmas observadas hoje. Consequentemente, a idade de um estrato era calculada a partir das atuais taxas de deposição de sedimentos, e também da profundidade do estrato na hipotética coluna das rochas sedimentares. Hipotética, sim, porque todos os estágios que supostamente constituem a coluna, nunca foram encontrados juntos em qualquer formação geológica.

O método usado para a datação de rochas sedimentares desde o Período Cambriano até hoje baseou-se, portanto, no Princípio da Superposição. Aplicando-se o Princípio da Continuidade, a mesma idade poderia ser atribuída às demais rochas pertencentes às formações que supostamente pertenceriam à mesma fácies, seja na América do Sul, na África do Sul, ou na Austrália. Posteriormente, o conteúdo fóssil das formações sedimentares, em diferentes locais, passou a ser usado para mostrar correspondência de idades entre os fósseis de um local e os de outro local.

Isso deu origem ao Quarto Princípio da Estratigrafia – o Princípio da Identidade Paleontológica. Esse Princípio afirma que dois estratos com o mesmo

conteúdo paleontológico apresentam a mesma idade. Isso significa que, se os fósseis de uma determinada camada, ou de uma fácies, são iguais em camadas correspondentes, então elas podem ser consideradas como sendo da mesma idade.

Como algo preliminar aos meus experimentos examinei os dados existentes. No final do século passado, Johannes Walther[1] estudou a formação de depósitos sedimentares contemporâneos que progrediam ou se desenvolviam do litoral para o mar aberto. Fazendo perfurações nos sedimentos, ele pôde observar a mesma sucessão de fácies tanto da superfície para baixo quanto do litoral em direção ao mar. Foi, assim, formulada uma Lei a partir das observações de Walther, dizendo que as fácies superpostas em uma área de sedimentação também seriam vistas depositando-se horizontalmente, lado a lado.

Walther examinou os sedimentos na Baía de Nápoles. Fazendo perfurações verticais através dos sedimentos existentes na Baía, ele verificou que as fácies depositadas verticalmente uma em cima da outra estavam na mesma sequência que as que se depositavam horizontalmente, uma ao lado da outra. A sequência das fácies que se depositavam lateralmente no sentido do litoral para o mar era a mesma que a das fácies que se localizavam umas sobre as outras na direção vertical. Walther compreendeu, então, que não era correta a crença de que as fácies de baixo seriam sempre mais antigas do que as de cima.

Obviamente, todas as fácies que ele estava examinando – a superior, a intermediária, e a inferior – ainda estavam em formação. E estavam se formando lateralmente. Assim, a parte superior da fácies tinha a mesma idade que a parte inferior. Esse mesmo fenômeno pode também ser observado durante inundações marinhas no litoral. Nas décadas de 1970 e 1980, foram feitas sete perfurações no assoalho do Oceano Pacífico, pelo navio oceanográfico "Glomar Challenger", e retiradas amostras de sedimentos que comprovaram que a descoberta das fácies superpostas e justapostas, feita por Walther, também valia para os sedimentos marinhos profundos. Outro exemplo observado no Grand Canyon vai também ser exposto posteriormente (Grupo Tonto).

As observações de Walther demonstraram que fácies em sequências superpostas e justapostas ao mesmo tempo não observam os Princípios da Superposição e da Continuidade. Esse fenômeno, confirmado e explicado mais tarde pelos nossos experimentos em laboratório, mostrou-se como consequência natural da Mecânica dos Sedimentos.

Em 1970, recebi um relatório do geólogo americano Edward McKee [2], sobre as suas 965 observações feitas em sedimentos depositados devido ao transbordamento de um rio no Colorado, em Bijou Creek, ocasionado por 48 horas de chuva torrencial em sua cabeceira. Os depósitos estratificados atingiram a espessura de 3,5 metros e mostravam a segregação de partículas e a formação de planos de acamamento. Os planos de acamamento geralmente são interpretados na Estratigrafia clássica como resultado de interrupção da sedimentação e endurecimento da superfície da última camada formada antes de uma sedimentação posterior.

Camadas sedimentares isócronas depositadas na enchente de Bijou Creek

As chuvas tendo durado 48 horas, e o suprimento de sedimentos sendo contínuo durante todo esse período, é impossível dizer, por simples observação, que os estratos foram formados sucessivamente um acima do outro. Nesse caso, 48 horas não são suficientes para o endurecimento da superfície de cada estrato antes que fossem depositados sobre ele os sedimentos subsequentes. Assim, essa separação entre estratos tem que ser explicada por outro fenômeno que não o endurecimento.

Isso me levou a realizar alguns experimentos sobre estratificação.

O primeiro foi feito na França, com limitações materiais. A partir de investigações preliminares de dados geológicos e sedimentológicos existentes, fiquei surpreso por descobrir que não havia nenhuma explicação experimental para a formação de estratos. Aparentemente havia sido suposto que os estratos

se formavam de acordo com os Princípios da Estratigrafia mencionados anteriormente, mas não existiam quaisquer dados experimentais para confirmar a suposição. Meu primeiro objetivo foi, portanto, testar essa hipótese experimentalmente. Se a hipótese fosse correta, o experimento poderia oferecer a prova necessária. Se fosse comprovado que a hipótese era incorreta, então ficaria mostrado que o método usado pelos geólogos para a determinação da cronologia dos fósseis e das rochas não tinha valor algum. O segundo objetivo seria, então, propor um mecanismo para a formação de estratos que fosse validado por testes experimentais.

Iniciei examinando o comportamento de partículas sedimentares depositadas tanto em condições secas como aquosas. Em ambos os casos as mesmas partículas, com diferentes tamanhos, introduzidas em um frasco produziram microestratos, ou lâminas. Os microestratos se formaram pela segregação espontânea das partículas de areia, de conformidade com seu tamanho – as maiores na parte de baixo e as menores na parte de cima. Este fato é fundamental, pois mostrou que microestratos ou lâminas formaram-se da segregação de partículas, independentemente da velocidade de sedimentação, e não como havia sido suposto pelos geólogos, durante dois séculos, pela formação de uma primeira camada, e então pela formação da camada seguinte acima dela.

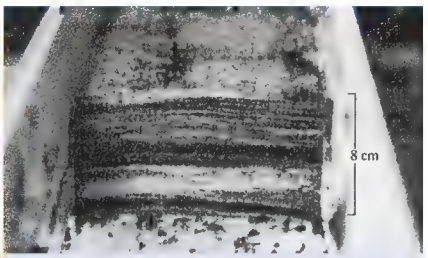
Estratificação espontânea a seco em "Célula de Hele Shaw"

Os resultados foram publicados pela Academia Francesa de Ciências, e me fizeram decidir a continuar meus experimentos, porém em uma escala muito maior. Experimentos em escala maior[3, 4] exigiram recursos de laboratório e tecnologias avançadas no campo da Hidráulica. Tendo lido os relatórios científicos sobre Sedimentologia, entrei em contato com a *Colorado State University*. Esses contatos levaram à assinatura de um convênio para a realização de uma série de experimentos no moderno laboratório de Hidráulica da Universidade, em Fort Collins. [Pierre Julien, professor de Sedimentologia na Universidade, foi o responsável pelos experimentos.]

Os experimentos foram feitos em grandes canaletas com paredes de vidro. Água contendo sedimentos circula pela canaleta, e a deposição dos sedimentos pode ser observada e filmada a partir de cima ou dos lados, através das paredes de vidro. A água em escoamento na canaleta continha partículas de areia de diferentes tamanhos. O escoamento da água ocasiona a segregação das partículas de conformidade com o seu tamanho. Partículas mais finas e mais grossas são desaceleradas, ou devido à rugosidade da base da canaleta, ou por sedimentos já depositados. Elas se depositam dando origem a lâminas superpostas formadas na direção do escoamento.

A diminuição da vazão faz com que principalmente as partículas maiores se depositem sobre as lâminas já formadas. Tanto as partículas mais finas como as mais grossas, que não entram em contato com o estrato que está se formando lateralmente, continuam a ser transportadas pelo escoamento. E o aumento da vazão, novamente devido ao atrito, faz com que lâminas semelhantes às anteriores formem-se em cima dos estratos, com partículas maiores. O acúmulo de sedimentos entre os instantes t_1 e t_2 produziu um depósito constituído por parte da lâmina inferior, parte do estrato com partículas maiores e parte da lâmina superior. Cada depósito individual subsequente, de montante e jusante, era portanto mais novo que o anterior. Se fosse possível individualizar esses depósitos laterais sucessivos, poderia ser calculado o tempo necessário para que os estratos se formassem, somando a diferença $t_1 - t_2$ com a diferença $t_2 - t_3$ e assim sucessivamente. Devido à presença de escoamento os estratos formaram-se verticalmente e lateralmente ao mesmo tempo, na direção do escoamento.

O experimento teve o objetivo de testar uma ampla gama de condições mediante a variação da inclinação da canaleta, e a regulação da velocidade da água e a concentração das partículas em suspensão. Ao serem analisados



Estratificação espontânea no escoamento em canaleta experimental na Universidade do Colorado

À esquerda - Canaleta no Laboratório de Hidráulica da Universidade do Colorado, em Fort Collins

os resultados de vários experimentos, ficou claro que estava demonstrado que a formação de microestratos ou lâminas no frasco do experimento com as condições secas também acontecia em uma escala muito maior, e sob todas as condições destes ensaios.

Os experimentos na canaleta demonstraram a natureza mecânica da estratificação, em que partículas segregadas de acordo com seu tamanho eram transportadas por escoamentos de velocidades variáveis. O próprio processo de dessecação dos depósitos deu origem a descontinuidades paralelas, subdividindo o material sedimentar em "camadas". A estratificação dos depósitos tanto sob a condição seca como aquosa formou-se paralelamente à inclinação do depósito inicial, que chegou a superar 30º. Os resultados foram publicados pela Sociedade Geológica da França.[5]

Essa descoberta de que os estratos formam-se lateralmente e verticalmente ao mesmo tempo; de que os estratos formam, do mesmo modo, uma mesma sequência de fácies lateralmente e verticalmente; de que a cronologia dos estratos é medida lateralmente e verticalmente, provavelmente constitui a mais importante contribuição dada por qualquer outro experimento em Sedimentologia.

Outra contribuição igualmente importante é o fato anteriormente mencionado, de que, ao serem propostos os Princípios Básicos da Sedimentologia, surpreendentemente eles não levaram em conta as condições hidráulicas. Realmente, um estrato se superpõe a outro quando as partículas de sedimento suspensas na água em repouso passam a se depositar. Supondo-se que a água esteja em escoamento, entretanto, cessa a superposição porque as partículas são transportadas na direção do escoamento, e segregadas de conformidade com seu tamanho.

A primeira grande questão era até que ponto esses resultados experimentais poderiam ou não confirmar os Princípios da Estratigrafia. A continuação dos experimentos revelou evidências adicionais de que o que estava acontecendo era resultado normal da Mecânica dos Sedimentos. Esse fato básico não surge devido à convicção de que os depósitos sedimentares são função do tempo. O Princípio da Superposição crido como responsável por todos os estágios da Coluna Geológica, baseou-se no conceito de deposição muito lenta durante um longo período de tempo. Experimentos sobre transporte de sedimentos pela água com velocidades variáveis desafiaram esse conceito, e mostraram a aplicação limitada do Princípio da Superposição.

A velocidade do escoamento de água partiu de 1 m/s e deu origem a depósitos de microestratos ou lâminas formando-se em direção a jusante. A vazão foi então reduzida para 0,5 m/s, e isso provocou o depósito de partículas de sedimento maiores. Então, à medida que o depósito aumentava de espessura, a velocidade do escoamento foi novamente aumentada para 1 m/s e foram depositadas lâminas sobre as partículas maiores. Assim, o depósito ficou composto, de cima para baixo, de leitos de estratos com partículas pequenas, partículas grandes, e partículas pequenas. Os três leitos superpostos formaram-se juntos, de montante a jusante. Isso demonstrou que os leitos de estratos não se formam um de cada vez como exigido pelo Princípio da Superposição; eles formam-se simultaneamen-

te. Nem qualquer leito tem a mesma idade em qualquer ponto, como exigido pelo Princípio da Continuidade, pois eles se formam juntos e lateralmente. Cada parte lateral de cada leito do estrato tem, portanto, uma idade diferente.

Porém, algo mais está acontecendo. Quando a velocidade do escoamento se reduz, começa a formar-se um segundo depósito por cima do primeiro, enquanto ele ainda continua a formar-se. Os dois depósitos superpostos progridem simultaneamente de montante a jusante. Quando a velocidade do escoamento é aumentada, um terceiro depósito começa a formar-se acima dos outros dois, e todos os três progridem juntos em direção a jusante. Temos aqui um fenômeno de leitos múltiplos sucessivos sendo formados um sobre o outro, verticalmente e lateralmente ao mesmo tempo. Os mecanismos que desencadeiam isso foram simples alterações na velocidade do escoamento.

Os experimentos de laboratório mostraram que, quando existe água em escoamento, uma camada não se deposita sobre outra, cada uma sendo mais antiga do que a que lhe está acima. Isso, portanto, é uma grande exceção ao Princípio da Superposição.

Muitos parâmetros foram testados, com escoamentos variando de muito lentos a muito rápidos. Nenhum deles proporcionou um só exemplo a favor do Princípio da Superposição. Os resultados dos experimentos, portanto, não confirmaram a definição dada ao Principio da Superposição como "lei geral e inclusiva, exemplificada em numerosos casos". Será que o Princípio da Superposição não levou em conta as condições hidrodinâmicas? Essa possibilidade poderia simplesmente ser confirmada por outros experimentos que mostraram que o Princípio da Superposição não se aplica a sedimentos muito finos depositados por água com pequena ou nenhuma velocidade de escoamento. Um princípio que implique condições tão limitantes dificilmente poderia ser considerado como "uma lei geral e inclusiva que se aplica a numerosos casos".

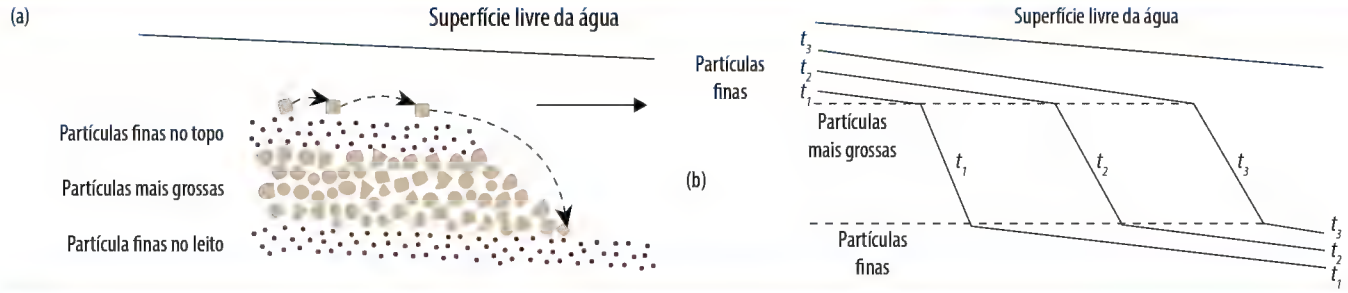
O fato de que a estratificação se forma paralelamente a superfícies inclinadas até com mais de 30° demonstra a não validade do Princípio da Horizontalidade Original, que declara que as camadas dos estratos se formam horizontalmente. Deve ser lembrado que esse Princípio é usado pelos geólogos para interpretar as condições do passado que produziram as rochas sedimentares que vemos hoje. Estratos inclinados sugeriram aos geólogos que ocorreram movimentos que ocasionaram a inclinação de estratos originalmente depositados horizontalmente. Os experimentos mostram que estratos inclinados podem resultar simplesmente de sedimentos depositados sobre um leito inclinado.

Foi demonstrado no laboratório que o Princípio da Continuidade não se aplicava aos estratos formados por escoamento. Os estratos formavam-se lateralmente de montante a jusante na direção do escoamento, e não por superposição sucessivamente. Consequentemente o estrato criado em laboratório não tinha a mesma idade em qualquer ponto, como afirmado pelos Princípios da Estratigrafia.

Os Princípios da Estratigrafia foram usados para estabelecer correlações entre formações geológicas separadas entre si pela distância. Este fato indica que não foi levado em conta o efeito dos escoamentos locais nos oceanos ou mares onde foram depositados os sedimentos nestas formações geológicas. Os estratos que se formaram em locais diferentes do mesmo oceano, ou em diferentes oceanos, estariam submetidos a diferentes condições hidrodinâmicas, e não poderiam ser considerados como contínuos.

A coluna geológica foi concebida com a hipótese de que os Princípios da Estratigrafia se aplicavam como uma lei geral de maneira universal. A demonstração experimental de que os Princípios da Estratificação não se aplicam quando há escoamento, desafia a base sobre a qual a Coluna Geológica foi firmada. Assim como as partículas de sedimentos, os organismos tam-

Camadas sedimentares inclinadas com mais de 30°, na Formação Rockwell, E.U.A.



Esquema ilustrativo de parte da narração mostrada entre colchetes no texto

bém são levados naturalmente por escoamentos de grande intensidade, e se forem depositados podem se fossilizar. Quando os sedimentos endurecem formando rochas, a posição dos fósseis não dá informação sobre sua idade. [O fóssil 1 no estrato superior, por exemplo, foi depositado antes do fóssil 2, em uma camada mais abaixo. O fóssil 1 poderia, portanto, ser mais antigo que o fóssil 2 da camada mais abaixo. (Como ilustrado com as partículas na Figura acima)]

A segunda questão importante é até que ponto poderiam esses resultados experimentais explicar as formações geológicas em todo o mundo. A ligação entre esses dois aspectos foi estabelecida mediante uma referência apresentada em uma publicação de 1994 intitulada *The Grand Canyon*. Ela apresentou uma contribuição feita pelo Doutor em Geologia Steve Austin [6, 7], que fazia referência a dois artigos – um de autoria do sedimentologista D. M. Rubin, publicado na revista *Sedimentary Geologist*, sobre a relação entre condições hidrodinâmicas e estruturas estratificadas na Baía de San Francisco, e outro de autoria de J. Southard, em *Sedimentary Petrology*, que fazia um resumo de 39 séries de experimentos feitos em canaletas, sobre o mesmo assunto.

Rubin sintetizou essas relações num diagrama que mostra a velocidade do escoamento, a profundidade, e o tamanho das partículas de sedimento necessários para produzir as diferentes estruturas encontradas nos depósitos sedimentares. Tendo reconhecido as mesmas estruturas em rochas sedimentares que constaram do diagrama de Rubin, Austin aplicou as relações mostradas no diagrama ao "Grupo Tonto" do Grand Canyon [8].

Essa formação geológica estende-se por 800 km de leste a oeste, e corresponde a uma sequência transgressiva de três fácies superpostas e justapostas. A fácies superior é calcário, a média é argilito, e a inferior é arenito. Como predito pela Lei de Walther, a mesma sequência de fácies é encontrada lateralmente. Com o auxílio do diagrama de Rubin, Austin determinou as condições hidrodinâmicas que teriam existido quando foram

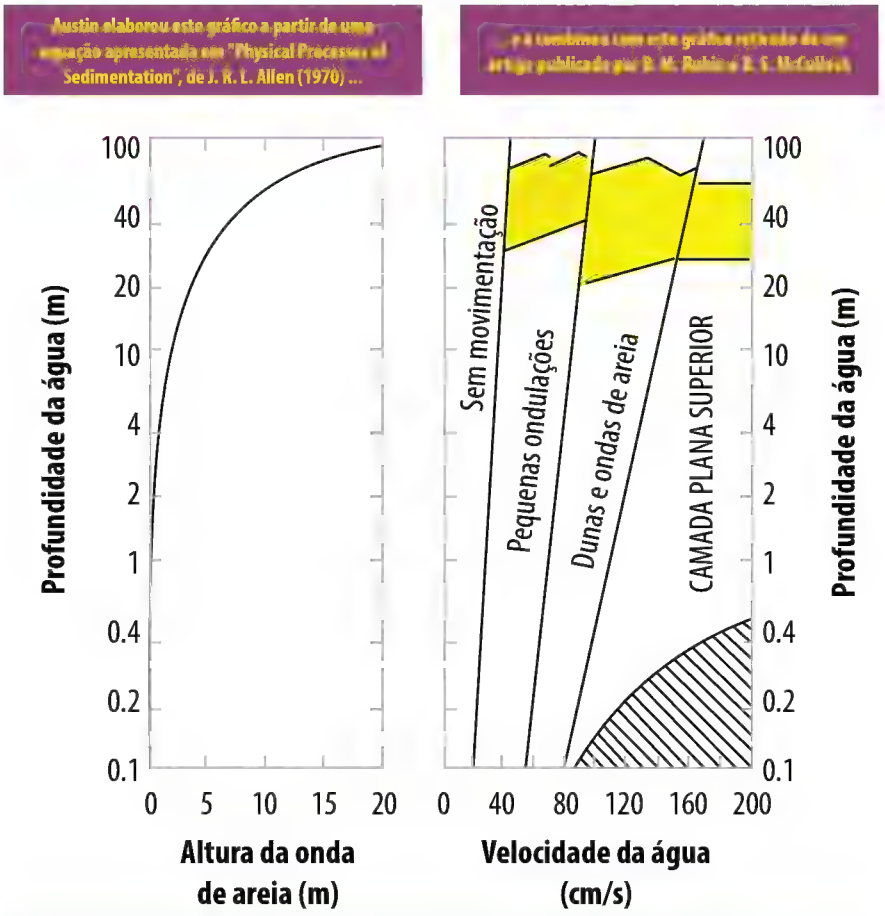


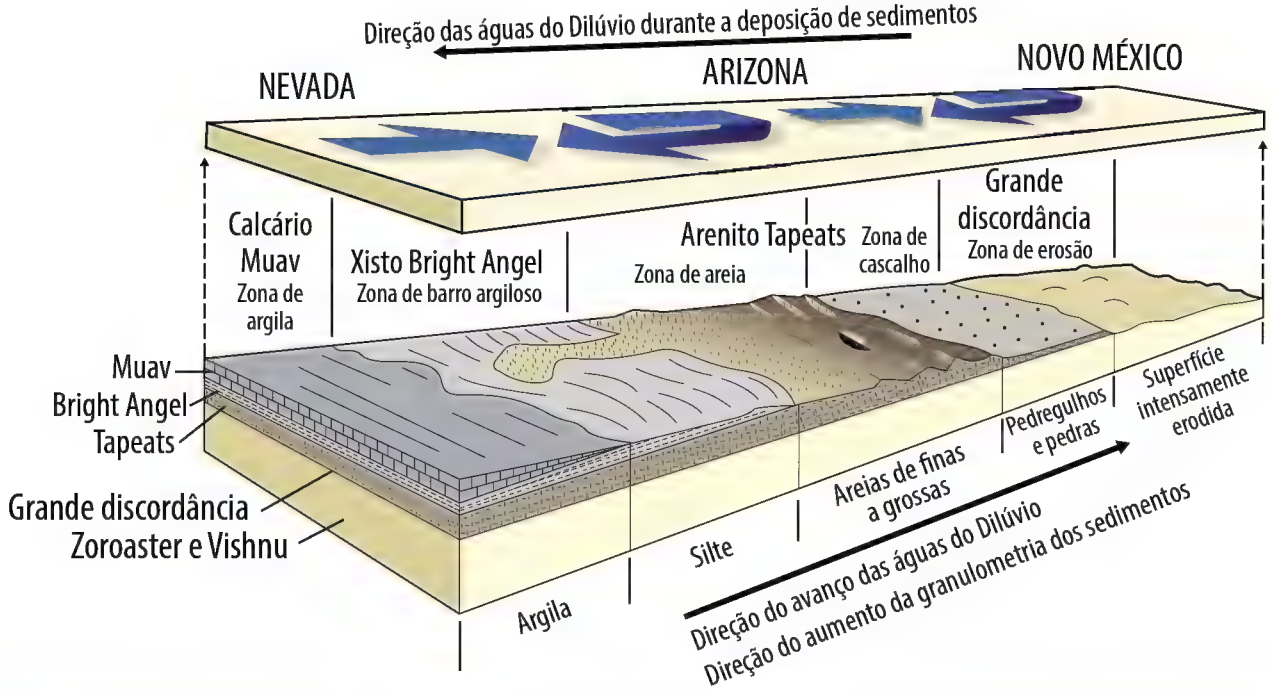
Diagrama de Rubin

depositados os sedimentos que deram origem à fácies rochosa do Grupo Tonto. Essas condições foram principalmente as velocidades do escoamento na transgressão, o que fez com que a água subisse mais de 200 m acima do atual nível do mar. A velocidade máxima correspondia à erosão inicial das rochas subjacentes, pelas águas marinhas invasoras. A velocidade foi maior do que 2 m/s, mostrando que, portanto, apenas alguns dias foram necessários para que a invasão do oceano submergisse toda a extensão dos 800 km. As velocidades do escoamento decresceriam a partir do momento em que a transgressão atingisse o seu pico, e as águas começassem a diminuir.

Deve ser destacado que as velocidades de escoamento necessárias para formar o Grupo Tonto e transportar os sedimentos corresponde aos valores registrados nos experimentos feitos na canaleta. Não é irrazoável, portanto, dizer que os estratos da fácies do Grupo Tonto teriam sido formados de maneira semelhante à dos experimentos em laboratório – isto é, verticalmente e lateralmente na direção do escoamento.

À medida que a velocidade do escoamento aumentava, as partículas depositadas eram cada vez mais finas, originando as três fácies superpostas e justapostas do Grupo Tonto – arenito, argilito e calcário. A água que avançava apresentava diferentes velocidades de escoamento, e as partículas mais finas foram depositadas nos escoamentos mais rápidos. Todos os depósitos tiveram lugar verticalmente e simultaneamente. A formação resultante, com as partículas maiores no arenito *Tapeats* na parte inferior, as menores no folhelho *Bright Angels*, ou argila, no meio, e as partículas muito finas no calcário *Muav* na parte superior, é exatamente o que predizem os experimentos na canaleta, a Lei de Walther, e as leis da Mecânica dos Sedimentos. Existe uma correspondência perfeita: a deposição dos sedimentos, portanto, seria rápida, as partículas mais grossas seriam depositadas devido à velocidade do escoamento à medida que subiam as águas. As partículas mais finas começariam a se depositar quando o mar atingisse o ponto mais alto.

Durante o período em que o mar atingisse o nível máximo, houve escoamento pouco intenso, ou nenhum. Com a ausência de escoamento, as partículas mais finas seriam depositadas com a velocidade de cerca de 2 cm/dia. Este é um exemplo do caso em que a superposição realmente ocorre. Entretanto, isso ficando limitado somente a condições de água calma, deixa de constituir um dos Princípios da Estratigrafia. A deposição das partículas mais finas seria inter-



Grupo Tonto

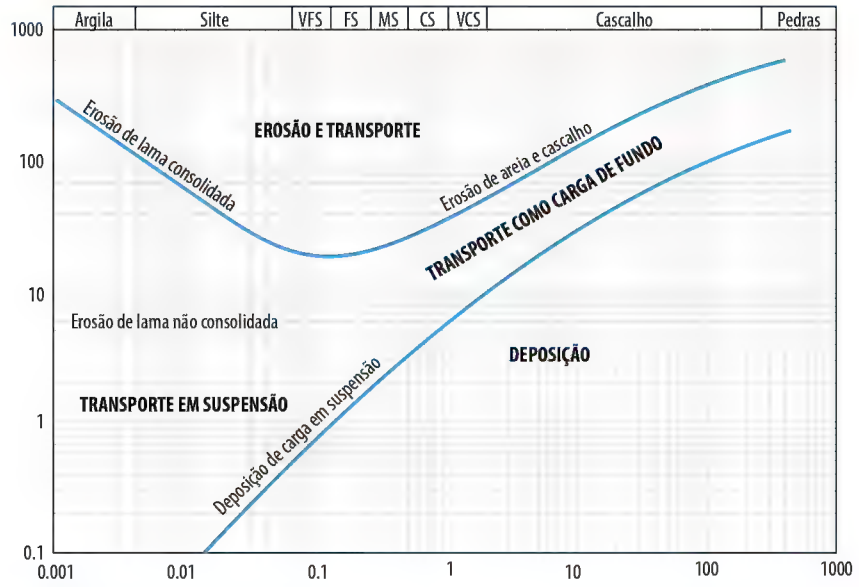


Diagrama de Hjulström

rompida pela atuação do escoamento iniciado com a regressão das águas.

Durante a regressão marinha, o escoamento em sentido contrário atingiria velocidades suficientes para a erosão de profundos vales nos sedimentos não consolidados depositados durante a transgressão. O Grupo Tonto é atribuído ao Período Cambriano, que, de acordo com a escala de tempo geológico construída com base no Princípio da Superposição, durou 70 milhões de anos. Os dados anteriormente mencionados, baseados na Mecânica dos Sedimentos, reduziriam significativamente esse trecho da escala de tempo atribuído à formação do Grupo Tonto. Nossa pesquisa, no momento, é avaliar as condições hidrodinâmicas que existiam quando foram depositados os sedimentos das formações geológicas hoje existentes. Como já explicado, isso pode ser feito pelo exame de estruturas rochosas sedimentares existentes. Precisamos saber mais sobre as velocidades dos escoamentos que transportaram e depositaram partículas de sedimentos nessas estruturas. Em 1935, o sedimentologista F. Hjulström observou o movimento de partículas de sedimentos em rios, e a partir de suas medições construiu um diagrama valioso, que mostra a correspondência entre a velocidade dos escoamentos, as zonas de erosão, e o tamanho das partículas de sedimento transportadas e depositadas.

Embora a erosão e o transporte tenham sido medidos cuidadosamente, as velocidades de sedimentação foram estimadas empiricamente por Hjulström [9] como sendo iguais a 2/3 das velocidades de erosão.

O objetivo de um novo programa experimental é a determinação das velocidades com maior precisão. As hipóteses sobre as quais se basearia a formação de estratos rochosos nunca foram verificadas experimentalmente. Essas hipóteses, testadas em experimentos de laboratório, mostraram-se inaplicáveis a sedimentos transportados por escoamentos. Os mesmos experimentos mostraram que os estratos se formam em conformidade com as leis da Mecânica.

Conclusão 1

A formação dos estratos não havia sido verificada experimentalmente. Nossa pesquisa experimental demonstrou que os Princípios da Estratigrafia não se aplicam aos depósitos estratificados formados nas canaletas de laboratório, quando há escoamento.

Conclusão 2

Os Princípios não se aplicam a escoamentos. Nossos experimentos confirmam e explicam os estratos escalonados que Johannes Walther tinha observado na fácies estudada por ele. Eles mostraram que os Princípios da Superposição e da Continuidade não se aplicam em nenhum dos casos: nem as fácies nem os estratos em sequências sucedem-se cronologicamente. Ambos foram depositados simultaneamente para formar a sequência estratigráfica.

Conclusão 3

Os experimentos confirmam a Lei de Walther em fácies. Os experimentos de Rubin e Southard realizados na canaleta, juntamente com as observações submarinas, estabeleceram a relação entre as condições hidrodinâmicas e as estruturas e depósitos. Esses depósitos e estruturas são encontrados em rochas sedimentares, e a partir delas podem

ser determinadas as condições hidrodinâmicas, em particular a velocidade do escoamento, como Austin fez com relação ao Grupo Tonto. O valioso trabalho dele foi complementado com a descoberta do mecanismo de formação dos estratos, em nossos experimentos.

Conclusão 4

A estrutura da rocha mostra as condições hidrodinâmicas originais. A Superposição e a Continuidade somente se aplicam sob condições limitadas, como no caso de sedimentos finos em suspensão em água calma. Em uma transgressão, regressão ou progressão, em que há escoamento, os Princípios não mais se aplicam. De acordo com a definição, um Princípio deveria aplicar-se de maneira geral. Portanto, a Superposição e a Continuidade não deviam mais ser ensinadas como Princípio, pois foi comprovado experimentalmente que não constituem leis gerais ou inclusivas, exemplificadas em numerosos casos.

Conclusão 5

A Superposição e a Continuidade não podem ser consideradas como Princípios. A escala de tempo geológico foi estabelecida com base na crença de que os Princípios da Estratigrafia aplicam-se de maneira geral. A comprovação empírica da limitação de sua aplicação deverá envolver importantes mudanças na cronologia. O Grupo Tonto foi atribuído ao Período Cambriano, que, de acordo com a escala cronológica, levou 70 milhões de anos para se formar. Pela aplicação da Mecânica dos Sedimentos, foi mostrado que o Grupo poderia ter-se formado dentro de alguns dias ou semanas.

Conclusão 6

A escala de tempo geológica foi construída sobre princípios invalidados. Nossos experimentos mostraram que os Princípios da Estratigrafia não são uma lei geral ou inclusiva, exemplificada em numerosos casos. Eles precisam, portanto, ser substituídos por um método que determine as condições paleo-hidráulicas que existiram quando da formação das rochas sedimentares. Dados obtidos no passado e a serem obtidos no futuro, e outros, poderão ajudar a dirigir as pesquisas.

Trabalhos de Guy Bethault sobre o assunto, citados no filme:

"Fundamental Experiments on Stratification", por Pierre Julien & Guy Berthault, publicado pela Sociedade Geológica da França – 1993.

"Guy Berthault's Experiments", publicado pela Academia de Ciências da França – 1986; Academia de Ciências da França – 1988; Sociedade Geológica da França - 1993.

"Stratification Experiments", apresentado no Congresso Nacional Francês de Sedimentologia – 1993; International Congress of Sedimentology – 1994; European Congress of Sedimentology – 1995; Powders and Grains Conference – USA - 1997.

Referências

1. Walther J., 1893-1894, "Einleitung in die Geologie als historische Wissenschaft": Jena Verlag von Gustav Fisher, Sud. 1055p.
2. McKee, E. D., Crosby, E. J. & Berryhill, H. L. Jr. 1967. "Flood deposits, Bijou Creek, Colorado, 1965", *Journal of Sedimentary Petrology*, 37, 829-851.
3. Berthault G. 1986, "Sedimentology – experiments on lamination of sediments", *C. R. Acad. Sc.* Paris, 303 II, 17, 1569-1574.
4. Berthault G. 1988, "Sedimentation of heterogranular mixture – experimental lamination in still and running water", *C. R. Acad. Sc.* Paris, 306, II, 717-724.
5. Julien P, Lany, Berthault G., 1993, "Experiments on stratification of heterogeneous sand mixtures", *Bulletin of the Geological Society*, France, 164-5, 649-660.
6. Rubin D. M. and McCulloch D. S. 1980, "Single and superposed bedforms: a synthesis of San Francisco Bay and flume observations", *Journal of Sedimentary Petrology*, 26:207-231.
7. Southard J. and Boguchwal J. A. 1990, "Bed configuration in steady unidirectional waterflows, part 2, Synthesis of flume data", *Journal of Sedimentary Petrology* 60 (5): 658-679.
8. Austin, S. A. 1994. "Grand Canyon, Monument to Catastrophe", Institute for Creation Research, U.S.A.
9. Hjulström F. 1935, "The morphological activity of rivers as illustrated by river fyris", *Bulletin of the Geological Institute Uppsala*, 25, chapter 3.

Em complementação a este artigo, recomendamos o acesso a **https://s3.scb.org.br/links/publicacoes/RC070A**, bem como a **https://s3.scb.org.br/links/publicacoes/RC070B**

FÉ E CIÊNCIA

ANTIGAS REGRAS PARA MALES MODERNOS

CATÁSTROFES EPIDEMIOLÓGICAS

Nas duas últimas décadas do Século XX e no início deste século, três grandes doenças preocupam as autoridades sanitárias do planeta, levando ao surgimento de epidemias, causando a morte de milhares a milhões de pessoas.

A AIDS, a SARS e a Gripe Aviar ("Gripe do frango") e a Encefalopatia Espongiforme ("Mal da vaca louca") são doenças fatais, diferentes entre si, mas que igualmente têm causado pânico, comoção social e até discriminação. Três dentre elas surgiram a partir de animais chamados de "reservatórios" naturais dos vírus causadores das doenças.

Ivair Augusto Costa Brumatti

Ivair Augusto Costa Brumatti, é bioquímico, e reside em Engenheiro Coelho, SP. Pode ser contactado pelo e-mail: i_augusto_brumatti@yahoo. com.br

O capítulo 11 do Livro da Bíblia intitulado "Levítico", contém uma lista de animais considerados "imundos". Hoje se sabe que os animais assim descritos são reservatórios naturais de certos microrganismos patológicos (parasitas, vírus, bactérias e fungos) que podem causar doenças!

Todos os seres vivos abrigam microrganismos (flora microbiológica normal), mas os animais listados como imundos hospedam microrganismos patológicos. É ilustrativo o caso do gato, cujo consumo como alimento é proibido no Brasil, por hospedar o parasita *Toxoplasma gondii*, causador da toxoplasmose.

Lemos na Bíblia em Levítico 11:46 "*Esta é a lei dos animais, e das aves, e de peixes ... para fazer diferença entre o imundo e o limpo e entre os animais que se podem comer e os animais que se não podem comer.*" Quando Deus classificou os animais como limpos e imundos estava colocando uma restrição para a alimentação humana com relação àqueles que são nocivos. Os animais, em geral, convivem com determinados vírus ou parasitas, em uma relação de simbiose. Entretanto alguns desses vírus ou parasitas se forem ingeridos pelo homem poderão lhe causar doenças.

O termo "imundo" foi uma medida sanitária instituída por Deus para o controle da qualidade do consumo de produtos cárneos. Hoje (3500 anos depois) um controle de qualidade similar é feito em nosso país pelos Ministérios da Agricultura (Serviço de Inspeção Federal) e da Saúde (Agência de Vigilância Sanitária).

Orientações milenares e universais

O teor do capítulo 11 de Levítico é conhecido por judeus, cristãos e muçulmanos, embora alguns se oponham a obedecer às suas orientações.

Uma análise puramente científica não só do capítulo 11 de Levítico, mas das Leis de Saúde que Moisés recebeu diretamente de Deus para os Israelitas, nos faz perceber nesses textos princípios gerais de higiene, profilaxia e prevenção.

As regras relativas ao consumo de carne de animais classificados na época como "imundos e limpos", há um século e meio foram ampliadas, diante das descobertas feitas pela Microbiologia desde os tempos de Pasteur. Bactérias, vírus, parasitas e fungos foram sendo trazidos à luz pelo microscópio, e apontados como

CLASSIFICAÇÃO BÍBLICA DOS SERES VIVENTES

GÊNESIS		LEVÍTICO				DEUTERONÔMIO
Gen. 1:24 - Produza a terra seres viventes conforme a sua espécie SERES VIVENTES TERRESTRES	**Gen. 1:24/a** Animais domésticos	**Lev, 11:2** Quadrúpedes	LIMPOS		**Lev. 11:2-3** Ungulados ruminantes	**Deut. 14:4-6** Ungulados ruminantes Bovinos Caprinos Ovinos Antilopinos
			IMUNDOS		**Lev. 11:5-6** e 26-27 Ungulados não ruminantes Porco Camelo Arganaz Lebre	**Deut. 14:7-8** Idem **Lev. 11:5-6 e 26-27**
	Gen. 1:24/c Animais selvagens	**Gen. 11:29** Enxames de criaturas que povoam a terra			Plantígrados	
	Gen. 1:24/b Répteis				**Lev. 11:42/b** Tudo que anda sobre quatro pés.	
					Lev. 11:29 Doninha, rato.	
					Lev. 11:42/a Tudo que anda sobre o ventre.	
					Lev. 11:42/c Tudo que tem muitos pés.	
Gen. 1:20/a - Povoem-se as águas de seres viventes SERES VIVENTES AQUÁTICOS	**Gen. 1:21/a** Grandes animais marinhos (peixes) **Gen. 1:21/b** Todos os seres viventes que rastejam, os quais povoavam as águas (invertebrados)		LIMPOS		**Lev. 11:9** De todos os animais que há nas águas comereis os seguintes ...	**Deut. 14:9** Idem **Lev. 11:9**
			IMUNDOS		**Lev. 11:10** Porém estes serão para vós outros abominação ...	**Deut. 14:10** Idem **Lev. 11:10**
Gen. 1:20/b - Voem as aves sobre a terra sob o firmamento dos céus SERES VIVENTES ALADOS	**Gen. 1:21/c** Todas as aves		AVES	LIMPAS		**Deut. 14:11** Toda ave limpa comereis
				IMUNDAS	**Lev. 11:13-19** Das aves estas abominareis ...	**Deut. 14:12-18** Idem **Lev. 11:13-19**
			IMPOSTOS	LIMPOS	**Lev. 11:22** Mas estes comereis ...	
				IMUNDOS	**Lev. 11:20-23** Todo inseto que voa será para vós outros abominação	**Deut. 14:19** Idem **Lev. 11:20-23**

Ruy Carlos de Camargo Vieira — Brasília, Agosto de 1994

Classificação dos animais no texto bíblico (limpos e imundos)

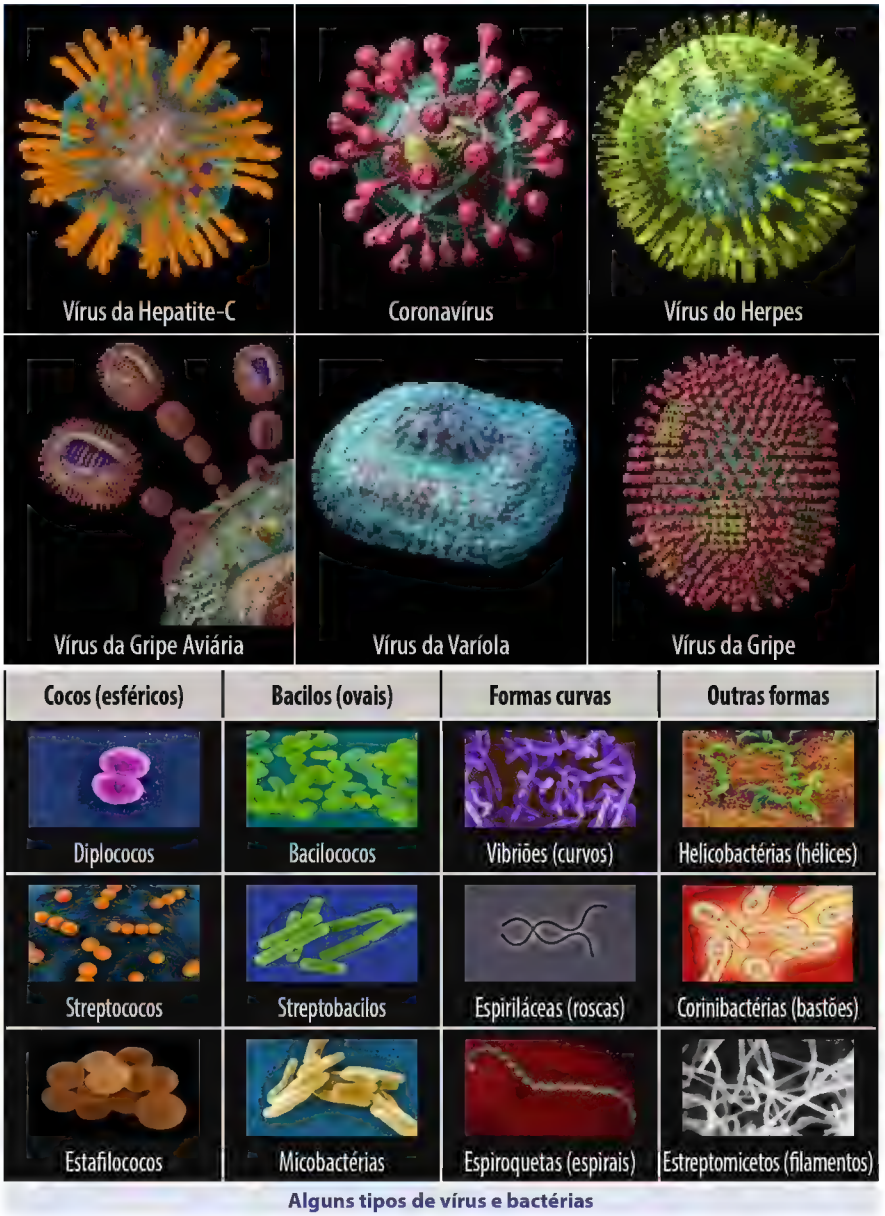
os responsáveis por doenças que até então eram tidas simplesmente como "castigos divinos". Na realidade, Deus já havia há milênios dado orientação à humanidade para evitar muitas doenças, no texto inspirado do Livro de Levítico.

Apesar da "Gripe Espanhola" levar esse nome, ela não se originou na Espanha, mas no Oriente, e matou mais que a Peste Ne-

gra na Idade Média e a Primeira Guerra Mundial juntas. Pandemias como esta de 1919, que infectou um bilhão de pessoas e matou outras 22 milhões em um só ano, tiveram como responsável um vírus da família *Influenza*, cujos reservatórios naturais são os porcos.

Símbolo dos animais imundos de Levítico 11, o porco já foi muito condenado e defendido também; mas anualmente, dos criadouros de porcos de vilarejos asiáticos saem hoje por todo mundo, cepas virais novas, trazendo a nossa "Gripe de Cada Ano". Sem perspectivas de vacinas, a gripe segue seu ciclo anual vindo em tese diretamente dos focinhos úmidos dos porcos, para o nosso nariz!

É o convívio com os animais e o consumo da sua carne, que trazem aos seres humanos doenças como a Gripe Comum, a SARS, a Gripe Aviar e ainda dezenas de outras doenças.



Alguns tipos de vírus e bactérias

Doenças modernas, vilões antigos

Os vilões são os microrganismos patogênicos, com poder de infectar e causar doença. Não é só na Ásia e na África que os vilões estão à solta. No Brasil a Toxoplasmose é uma epidemia branda, que circula por grande parte da população; alguns autores dizem estarmos imersos em um oceano de Toxoplasma. O vírus *Toxoplasma gondii* que vive naturalmente em gatos e pombos, acaba sendo transmitido pelo consumo de carne e contato com as fezes, disseminando a doença, que pode se manifestar de acordo com o estado imunológico do indivíduo ou a quantidade do vírus ingerida.

Vírus, bactérias e parasitas convivem em harmonia com seus hospedeiros naturais ou em seus hábitats, mas a interferência do homem ao invadir o seu nicho ou usá-los como alimento, é que traz as complicações.

Esses microrganismos não causam mal algum ao animal com o qual convivem, muitos deles oferecem até benefícios em uma relação simbiótica com o hospedeiro; o problema surge quando esses microrganismos alcançam um hospedeiro diferente – o homem. Ingerido, inalado ou ativamente se introduzindo no organismo humano, esses vírus e parasitas procuram compartimentos biológicos parecidos com o do seu hospedeiro natural, e colonizam células, órgãos e tecidos de nosso corpo, trazendo alterações e disfunções graves a nosso frágil organismo.

Desde o simples parasita *Taenia solium*, que causa a doença cisticercose, por ingestão da carne do porco, até o complexo HIV e o mais recente H5N1 da

Gripe Aviar, todos eles são elementos estranhos que foram introduzidos por ignorância e imprudência do homem, fazendo surgir as modernas doenças. O Criador já previa essas interferências, e as orientações de Levítico 11 são na realidade medidas profiláticas e de prevenção, que nos livrariam destes males antigos e modernos.

A AIDS tem sua origem em um vírus (HIV) que é encontrado em macacos (chimpanzés) da África; a SARS recentemente divulgou-se como tendo origem nos gatos-de-algália da China; a Gripe Aviar, nos porcos; o vírus H5SN1 alcançou os frangos e patos das regiões da Ásia-oriental.

Os mecanismos de infecção das doenças nos fazem relembrar as milenares orientações de Deus aos Israelitas, mas que se estendem a toda a humanidade, por fazerem parte de regras sanitárias universais da saúde.

A SARS, a Gripe Aviar, e o Mal da Vaca Louca têm levado ao extermínio de milhares de animais, para que o consumo de suas carnes, e o contato em cativeiro, não venham a infectar mais pessoas.

Mas a AIDS também tem sua origem na ingestão de carne de animais (macacos) que eram reservatórios naturais do HIV. Alguns pesquisadores na década de 90, em permanência na África, observaram que vilas e pequenos vilarejos, possuíam feiras onde toda espécie de animais eram vendidos (cobras, ratos, macacos) para consumo humano. Uma das teorias para a origem do HIV no organismo humano é a ingestão da carne de macaco, sendo o chimpanzé o "reservatório" natural do HIV.

Uma antiga vacina

Epidemias, como a da AIDS, têm levado o mundo científico a extensos trabalhos em busca de uma vacina. Cerca de 28 milhões de pessoas já morreram de AIDS; 42 milhões são portadoras do HIV e 8 mil pessoas morrem da doença anualmente. Isso porque a promiscuidade sexual e a globalização facilitaram a distribuição do vírus por todo o planeta.

A SARS matou 800 pessoas na Ásia e Canadá, e a China teve 5.300 pessoas infectadas que passaram pela pneumonia atípica. O vírus que causa a SARS é o *Corona virus* encontrado nos gatos-de-algália, um felídeo selvagem africano (*Civettictis civetta*), mas que é vendido em mercados de animais para consumo, na China, propagando assim a SARS! Os felídeos são condenados como imundos no livro de Levítico.

Gato-de-algália, ou gato almiscarado

As viagens de avião levaram o vírus ao Canadá e de lá poderiam alcançar qualquer parte do planeta.

As vacinas começam a ser testadas, mas estão em fase experimental. Isso tudo vai se tornando assustador, porque a tecnologia, tão rica em nosso presente século, não pode nos livrar de coisas tão insignificantes como os microrganismos que causam estas doenças.

Mas é bom saber que Deus nos deixou orientações eficazes, e que nos previnem de tais doenças.

Levitico 11 contém medidas que, seguidas em nossas vidas, nos levarão a uma prevenção inteligente, nos livrando do contágio de tais doenças. Essa é a antiga vacina – "*Se ouvirdes estes preceitos ... o Senhor desviará de ti toda enfermidade; não porá sobre ti nenhuma das más doenças dos egípcios, que bem conheces*" (Deuteronômio 7:15).

Uma dieta mais antiga

"*E disse Deus ainda: Eis que vos tenho dado todas as ervas que dão semente e se acham na superfície de toda a terra e todas as árvores em que há fruto que dê semente; isso vos será para mantimento*". (Gênesis 1:29). Do regime que Deus instituiu para o homem, ao ser criado, não constava carne.

O que vemos no cenário mundial é uma batalha diante de antigos princípios que estão sendo ignorados, ou sequer são conhecidos.

A Gripe Aviar (Gripe do Frango) causou várias mortes no Japão em 1997, e volta a causar pânico em várias partes da Ásia e Europa, devido ao alto poder de contágio da doença. Assim como a SARS, a Gripe Aviar leva a uma pneumonia aguda, podendo ser fatal, e para a qual não se possui vacina ou pesquisa em andamento.

A Gripe Aviar é causada pelo vírus H5N1, e foi divulgado recentemente como tendo sido originada nos porcos, e alcançando as aves de consumo – frangos e patos.

O contágio se dá pelo contato com a ave, inalando-se partículas de fezes suspensas no ar, e também pela ingestão da carne do animal infectado; daí o sacrifício de milhões de aves. Na Inglaterra, em 1997 foram 1,4 milhão de aves mortas, na Coreia do Sul, o governo comprou 2 milhões de aves, para abatê-las e impedir o consumo da população.

Uma outra doença secundária para o homem, mas que atinge os animais (bovinos) usados extensivamente como fonte alimentar, é o "Mal da Vaca Louca", doença que causa degeneração espongiforme no cérebro do animal, e pode infectar também o homem, se a carne for ingerida.

A Encefalopatia Espongiforme surgiu na década de 90, mas casos recentes como o dos rebanhos norte-americanos mostram quanta insegurança existe apesar do avanço tecnológico dos países industrializados como os EUA e Canadá, que sofrem com a doença.

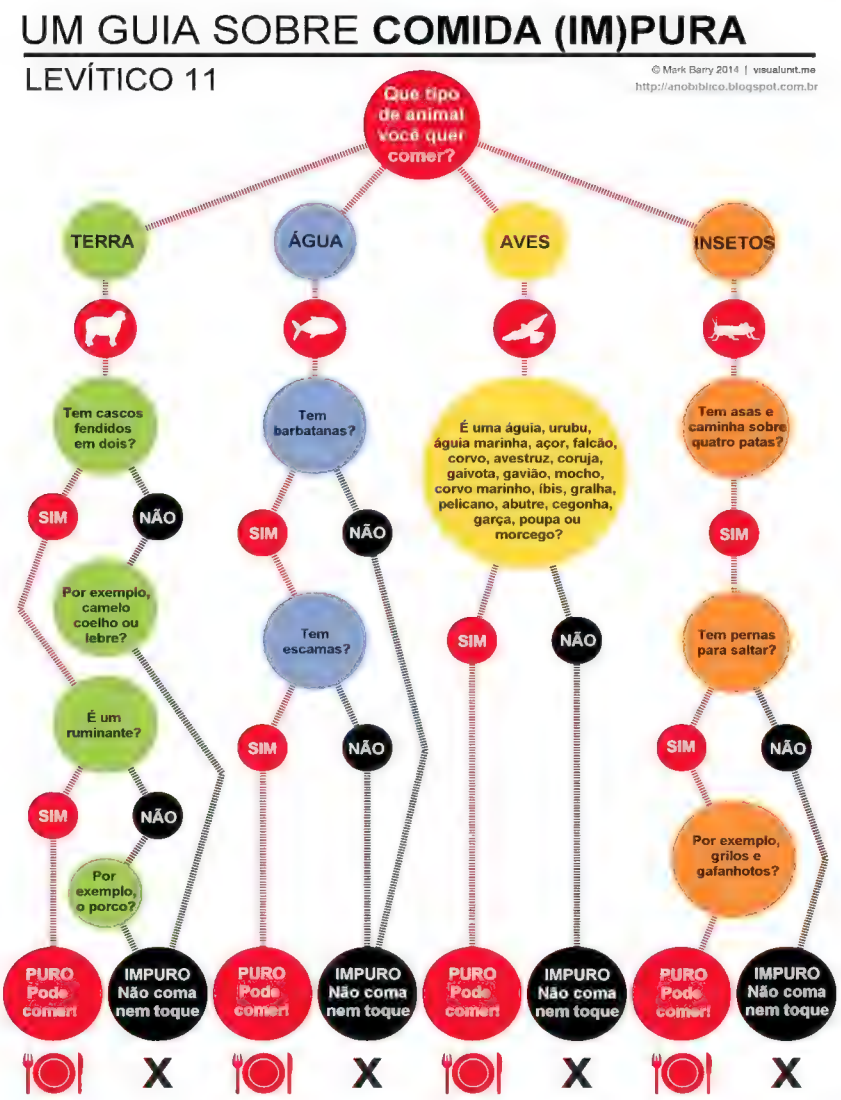
A Encefalopatia Espongiforme tem causado pânico na Inglaterra, Estados Unidos e Canadá. De acordo com a comissão do governo encarregada de monitorar a doença, existem hoje 86 casos conhecidos da Síndrome de Creutzfeld-Jakob (CJD, em inglês), que é a versão humana da doença.

Esta doença de CJD, causa a degeneração do cérebro, e pode ser fatal. O professor de Patologia norte-americano Stephen Dearmond, diz que a descoberta é preocupante, e que o tempo de incubação da doença pode chegar a até vinte anos.

A Síndrome de CJD não tem cura, é fatal e é semelhante ao Mal da Vaca Louca em gado bovino. Milhares de bovinos já foram sacrificados, na perspectiva de se erradicar o vírus, mas da mesma maneira como a Febre Aftosa no Brasil, a perspectiva é que, apesar das vacinas, se conviva com o vírus em rebanhos que são usados para o consumo de carne pela população.

Conclusão

Temos não apenas um capítulo da Bíblia, mas muito mais – milhares de páginas com conselhos de saúde que nos foram deixados – e que nos indicam que hoje é o momento certo para deixarmos alguns arraigados hábitos alimentares e estilos de vida. O texto de Levítico 11 se mostra não mais como uma alternativa, mas como indicativo de um estilo de vida que pode nos livrar de bom número das fatalidades de nossos dias.



CONTRA DARWIN E O EVOLUCIONISMO, MAS NÃO EM TUDO

CATÁSTROFES CONCEITUAIS

Segundo alguns, o diálogo consiste em temperar as próprias convicções, de maneira a ir ao encontro das convicções dos outros. Em resultado de ir ao encontro de todos, entretanto, acaba-se por diminuir a própria identidade, o que, porém, não impede de dialogar também com quem não fosse semelhante quer doutrinariamente quer em comportamento.

Fernando De Angelis

Professor de Ciências Naturais e Geografia em Escolas Médias Superiores da Itália, hoje aposentado. Seu livro *A Origem da Vida por Evolução – Um Obstáculo ao Desenvolvimento da Ciência* foi publicado pela Sociedade Criacionista Brasileira, já em segunda edição.

Jesus nasceu e viveu como hebreu, praticamente, mas dialogou e estabeleceu relacionamentos com uma grande variedade de pessoas muito diferentes dele: com uma mulher pagã, com os desprezados samaritanos, com um centurião romano, e com outros hebreus, independentemente de serem praticantes (fariseus, prostitutas e pecadores diversos). Simpatizou-se e fez amizade com eles, mas sem alterar seu próprio modo de ser e sem fazer concessões particulares. A mulher pagã teve de reconhecer a sua inferioridade com relação aos que pertenciam ao povo eleito (Mateus 15:21-28); à mulher samaritana, lembrou que a salvação não vinha deles, como cria, mas "dos judeus" (João 4:22); o leproso samaritano foi curado enquanto se dirigia não aos seus sacerdotes, mas aos dos hebreus (Lucas 17:11-19); o centurião romano teve de confessar que sua casa era indigna de receber Jesus, por ser impura conforme as normas hebraicas (Lucas 7:1-10); os pecadores diversos sentiam que Jesus estava próximo deles no plano humano, mas no plano moral eram eles que deviam mover-se em direção a Jesus e mudar de vida (Mateus 9:9-13, Lucas 7:36-50).

Atenuar as próprias convicções frequentemente não facilita o diálogo, mas sim o torna pouco interessante. Pode-se, ao contrário, manifestar abertamente o que se crê, sem provocar restrições: ao se prestar atenção ao modo pelo qual nos exprimimos, ao termos uma atitude de escuta às objeções e ao levá-las em conta; ao não procurarmos impor nossas convicções próprias, mas nos limitarmos a esclarecer nosso ponto de vista; ao admitirmos os nossos pontos fracos e reconhecermos os pontos fortes do interlocutor. Tendo esta atitude, poder-se-á constatar que não é difícil ter escuta e diálogo até por parte de quem se encontra no extremo oposto. Forte identidade e amplo diálogo é portanto a atitude de que é preferível ao se defrontar com um assunto não muito fácil.

Uma leitura responsável

É necessário que o leitor seja paciente e disposto a prestar atenção não superficial, tanto pela dificuldade do assunto tratado, em si, como também pelo estilo sintético aqui adotado, e pela variedade das argumentações trazidas a campo (históricas, culturais, bíblicas, científicas). Precisaria também estar um pouco familiarizado com as várias questões, pois de outra ma-

neira será inevitável que alguma coisa possa não ser compreendida plenamente. Em compensação, as argumentações trazidas são, às mais das vezes, originais, e podem de algum modo oferecer ideias úteis para um aprofundamento pessoal. Não se exclui fazer-se no futuro uma versão mais facilmente compreensível, mas agora se desejou apresentar "a jato" (isto é, em poucas horas) estes pensamentos, sobre os quais o autor já estava refletindo há alguns anos.

Darwin como "moeda falsa"

Um exemplo. O governo dos Estados Unidos combate os dólares falsos, e considera "piores" aqueles que mais se parecem com os dólares verdadeiros. Todo dólar falso, de algum modo, tem em si muito do dólar verdadeiro, e se alguém passa a odiar tudo que existe em um dólar falso, arrisca-se a rejeitar também os dólares verdadeiros.

Aplicação. Darwin havia terminado os estudos para pastor protestante e pertencia a uma classe social (burguesia) e à nação (Grã Bretanha) que haviam sido fortemente influenciadas pela Bíblia. Darwin não se colocou abertamente contra a sociedade à qual pertencia, e foi homenageado pelos ingleses tanto antes como depois de haver publicado a sua principal obra evolucionista (*A Origem das Espécies*, 1859). Ele procurou inserir a sua novidade no meio dos pressupostos da sociedade na qual vivia, e somente poucos se aperceberam (por exemplo, o bispo Wilberforce) que ele tinha substituído a verdade bíblica por algo que, por assemelhar-se a ela, a destruía. Assim, para combater a "moeda verdadeira" (a Bíblia), Darwin escolheu substituí-la por algo o mais possível semelhante, mas de valor inteiramente diferente.

O Evolucionismo afirma oficialmente que os seus mecanismos atuam ainda hoje, mas lentamente, e mediante um modo não ainda claro, para originar a formação das várias espécies (de fato), em um tempo remoto e fora de nosso controle. Uma expressão do tipo "*há milhões de anos, de um modo que não compreendemos inteiramente*" posta habitualmente no início dos discursos evolucionistas, permite assim inserir de antemão aquilo que se deseja demonstrar. O crente na Bíblia é criticado porque coloca a questão das origens fora de sua possibilidade de indagação, entretanto o evolucionista é de fato constrangido a refugiar-se em remoto tempo "mágico", que vai além de sua capacidade de compreender. Não se elimina o mistério substituindo o desconhecido pelos símios (mesmo utilizando uma linguagem que parece científica): semelhança com o criacionismo e ambiguidade são duas características do Evolucionismo que encontraremos sempre.

O Darwinismo, sobre estas bases, apresenta-se então como uma "moeda falsa", e por isso deve ser combatido, mas sem se repudiar o que nele existe de verdade. Quem na realidade combater todos os aspectos do Darwinismo, acaba por desacreditar certas características da própria Bíblia (como será visto melhor mais adiante). É o habitual problema das "heresias", as quais exageram algumas verdades, ou as corrompem, ou as colocam em um contexto diverso do bíblico, mas conservam em si mesmas sempre muitas coisas corretas que devem ser salvaguardadas (e sempre certas "heresias" se desenvolvem porque o ambiente no qual nascem exagerou a parte oposta, e por este motivo representam em geral um sinal de alerta).

Darwin como "moeda falsa", Darwin como herético, são estes os pontos de vista sob os quais pretendemos examiná-lo, desagradando um pouco a todos:

1. Aos evolucionistas, os quais não renegam a Darwin mesmo quando não partilham de algo proveniente dele;
2. Aos criacionistas, entre os quais me incluo, que o havendo justamente indiciado como inimigo, em geral procuram dizer dele todo o mal possível;
3. E também aos assim chamados concordistas, os quais mesclam o Evolucionismo e a Bíblia em percentuais diversos, como se fossem café com leite, frequentemente sem ter bem claro quais são os elementos possíveis de serem aceitos e as coisas que, pelo contrário, são radicalmente rejeitadas.

Ser contra todos, porém, paradoxalmente pode significar não ser contra ninguém de maneira particular, e isso poderia favorecer uma escuta não setorial das argumentações expostas.

Realidade sim, atualismo não

Realidade, sim

Quem crê na Bíblia não fecha os olhos diante da realidade. A Bíblia não é um livro de divagações fantasiosas sobre um mundo imaginário, mas é essencialmente um relato de coisas realmente acontecidas. Deus é inicialmente apresentado como o bom Criador de tudo, e depois do pecado de Adão se manifesta também como um sereno Juiz que condena o transgressor, mas com a finalidade de reeducá-lo. Toda a realidade que circunda tudo isso, por essa razão, também nos seus aspectos desagradáveis, revela algo sobre Deus, e esconder isso (ou, pior, negar isso) no fundo é uma rejeição do próprio Deus.

Após a queda de Adão, a violência e o homicídio entraram no mundo, o qual se tornou cada vez mais corrompido, até ao ponto de rejeitar e crucificar Jesus Cristo. Jesus não se ilude sobre como será a condição humana depois d'Ele, e até o fim deste mundo: "*Porquanto nação se levantará contra nação e reino contra reino; e haverá fomes e terremotos em vários lugares*" ... "*E este evangelho do reino será pregado por todo o mundo, para testemunho a todas as nações; e então virá o fim*" (Mateus 24:7, 14).

A Bíblia afasta o otimismo fácil e não pensa que esta humanidade corrompida possa realizar a paz antes da volta de Jesus. A violência e a guerra, por isso, fazem parte deste mundo, como também a morte: devemos trabalhar para nos contrapormos a elas, embora sabendo que serão totalmente eliminadas somente quando Deus instaurar plenamente o Seu reino.

Jesus deixou Pilatos permanecer no poder, pois as autoridades políticas (mais ou menos daquele tipo) continuarão a governar enquanto não se acabe de construir os fundamentos do "novo mundo", fundamentos representados pela formação de grupos de crentes em Jesus de todas as línguas, povos e tribos (Apocalipse 7:9). Nenhum Reino de Deus é real e plenamente possível antes da volta do Rei Jesus a esta Terra.

Darwin sabia destas coisas, e quando disse que este mundo é regido pela "luta pela existência" e pela "seleção natural", isto é, pelo conflito mesmo entre os membros de uma mesma espécie, disse algo óbvio (embora o exagerasse). Mas se Darwin exagerou por um lado, outros podem exagerar pelo lado oposto. Alguns, por exemplo, tanto entre os religiosos quanto entre os ateus, pensam que a guerra, a fome e todas as outras calamidades poderiam ser imediatamente eliminadas mediante a boa vontade humana, antes da volta de Cristo, e também sem uma clara conversão do mundo (conversão a Cristo, não a um "deus ecumênico" que, de tão vago, cabe bem em todas as religiões do mundo).

Existem, ainda, aqueles que insistem em definir como "natureza incontaminada" aquela onde o homem ainda não pôs os pés, mas onde, entretanto, as várias espécies mantêm-se em equilíbrio através de uma desapiedada luta recíproca, esquecendo o fato de que a própria degradação foi produzida pelo primeiro pecado de Adão, após o qual, creio eu, Deus teria tido que "remodelar" a natureza, fazendo-a de tal modo que também refletisse a perversão humana. De fato, após a queda do homem, a sua dieta muda: não mais só sementes e frutos, mas também a erva originalmente destinada aos animais (Gênesis 1:29-30, 3:18), enquanto a indicação explícita para comer carne encontramos somente depois do Dilúvio (Gênesis 9:3-4). E quando, no término deste tempo, Deus atuar de novo sobre a criação, fará de maneira que o leão voltará a comer palha, e que a víbora não mais seja perigosa (Isaías 11:7-8).

Se é somente Ele que pode fazer isto, então significa que foi Deus mesmo que desejou que a natureza refletisse a perversidade do homem, tornando-se isso um sinal da intolerância de Deus contra o pecado, com a intenção de produzir no homem o arrependimento. A Terra é um dom de Deus ao homem (Gênesis 1:28, Salmo 115:16) e quanto mais o homem se perverte, mais aquilo que está em sua posse se torna pervertido (Gênesis 3:17-18, Romanos 8:20). A presa da víbora, por exemplo, com seu mecanismo perfeito para injetar veneno mortal na vítima, tem muito a dizer sobre nós mesmos, sobre a natureza e sobre Deus: Darwin se concentra muito sobre isto, e nós, criacionistas, devemos prestar atenção para não descuidar destes aspectos inquietantes. A criação que deveríamos exaltar é aquela que existiu no fim dos primeiros seis dias (e que será restaurada no fim dos tempos): daquele mundo perfeito e har-

monioso existem traços muito amplos e claros, porém mesclados também aos efeitos do pecado do homem.

Concluindo, aquilo que uma postura neo-pagã tende a chamar de "natureza incontaminada", pelo contrário, segundo a Palavra de Deus, é uma natureza que "*geme e está em trabalho de parto*", esperando ser libertada da "*escravidão da corrupção*", quando também o homem será libertado dela (Romanos 8:19-23).

Atualismo, não

O que, porém, está na base do pensamento de Darwin não é sobretudo a "seleção natural" produzida pela "luta pela sobrevivência". O fundamento do seu trabalho, na realidade, é o "Atualismo" (ou "Uniformismo", tomado do geólogo escocês Lyell), isto é, tomar a realidade de hoje e aplicá-la explicitamente a todo o passado (estendendo-a assim implicitamente também ao futuro). Havíamos visto que, quando Darwin descreve o mundo de hoje, não o distorce muito, mas quando diz que o mundo sempre foi assim, nega a "descontinuidade" da criação; e quando deixa entender que será sempre assim, nega a volta de Cristo e a "descontinuidade" do advento de Seu Reino.

Darwin observa este mundo e, não sendo crente, não vê nele nenhuma obra sobrenatural (é por isso que esta postura pode também ser definida como "Naturalismo"). Embora não explicitamente, de fato ele torna supérflua a presença de um Deus extremo e superior à criação. Nega, assim, a essência do relato bíblico, que mostra continuamente não só quando e como Deus já interveio no mundo, mas também quando e como pode intervir hoje, e quando e como intervirá no futuro.

O Atualismo é um conceito basilar de Darwin, bem conhecido de quem se interessa por ele não superficialmente; porém sempre acaba sendo posto em segundo plano, no máximo sendo citado como pressuposto e depois esquecido. O Darwinismo, assim, torna-se uma espécie de "cavalo de Tróia", porque faz concentrar a atenção sobre um conceito substancialmente partilhado (a presença da "seleção natural"), sem que, frequentemente, se dê conta ao mesmo tempo do verdadeiro objeto da controvérsia, representado pelo pressuposto do Atualismo, cuja aceitação substitui o Deus bíblico por uma vaga "Entidade" que pôs o mundo em movimento para depois não mais se interessar por ele. Uma "Entidade" que qualquer pessoa pode também continuar a chamar de Deus, mas que é exatamente o oposto do Deus bíblico, o qual, para levar ao máximo a Sua atuação no mundo, finalmente, chegou a encarnar-se (em Cristo)!

História e evolução sim, Evolucionismo darwinista não

História e evolução, sim

Também neste caso é necessário distinguir entre um conceito partilhado e um inaceitável exagero dele.

A Bíblia é essencialmente História. Não é por acaso que inicia com as palavras "No princípio", continua com um relato de eventos não ainda articulados com conclusões. A História pode ser contada observando-a de variados pontos de vista, e a exposição na Bíblia reflete o ponto de vista de Deus. Alguns dos livros que chamamos de "históricos" (Josué, Juízes, I e II Samuel, I e II Reis e I e II Crônicas) não por acaso eram colocados pelos Hebreus entre os "livros proféticos". Fora do contexto bíblico e da cultura dele derivada, o conceito de História é praticamente ausente: para alguns pode parecer uma afirmação exagerada, mas é um fato bem posto em evidência por Sérgio Quinzio. Também o Darwinismo vê a realidade atual como História, e esta convergência, de fato, não é para ser desprezada. Para tornar mais compreensível o que desejo dizer, exemplificamos aqui com uma breve estória.

Um senhor aposentado estava à beira da estrada, onde havia uma fonte. Em certo instante, ali pararam dois ciclistas cansadíssimos, aos quais ele perguntou, enquanto enchiam seu cantil: "Para onde vão vocês?" O primeiro lhe respondeu: "Com este calor desejo chegar logo à montanha, onde poderei gozar de paz e tranquilidade". O segundo replicou: "Você não sabe que esta estrada leva ao mar, e é exatamente lá que quero chegar; você vai se dar conta quando já for tarde demais". Os dois ciclistas encerram logo a discussão, cada um convencido de que logo seria possível constatar quem tinha razão, e recomeçam em seguida a pedalar com pressa, juntos como se fossem amigos.

Depois de algum tempo, chegou lentamente um outro ciclista que também parou para encher o seu cantil na fonte. Perguntou-lhe então o ancião: "Como você não tem pressa, ao contrário dos dois outros que passaram antes?" "Porque aqueles dois simplesmente estão enganados", respondeu o ciclista, "pois esta estrada, na realidade, é um percurso circular, e quem mais pedala nada mais faz do que voltar primeiro ao seu ponto de partida. Eu pedalo para passar o tempo e fortalecer as pernas, mas melhor seria sair da estrada e ficar parado".

Os primeiros dois ciclistas ilustram a mentalidade do homem ocidental, todo ocupado a fazer progredir a História: quer esteja convencido que ela andará em direção ao Reino de Deus, quer creia que, ao contrário, chegará a qualquer outra parte. A concepção do futuro os separa, mas ambos concordam que cada um deles tem algo a fazer agora, e sobre como fazê-lo. No campo específico que estamos tratando, isso pode representar um criacionista e um evolucionista, porque também o evolucionismo sustenta que a realidade atual tenderá a um fim, de um modo qualquer. Não se precisa, pois, subestimar o fato de que também os criacionistas reconhecem que está em ação a "microevolução", conforme os esquemas darwinistas da "seleção natural. Os evolucionistas, porém, afirmam que, com o passar dos milhões de anos, a microevolução levará à "macroevolução", isto é, a estruturas mais complexas e a espécies muito diferentes das iniciais; naturalmente, os criacionistas absolutamente não estão de acordo com a possibilidade destes desenvolvimentos, embora estejam significativamente convergentes sobre a maneira como hoje atua a seleção natural. Creio que uma comprovação disso seja representada pelo fato de que Darwin não foi perseguido, e que, depois dele, o mundo anglófono não tenha sido dividido e tenha continuado a fazer unânime as várias escolhas que a História lhe apresentou (primeira e segunda guerras mundiais, até à reação ao atentado contra as Torres Gêmeas de Nova York). O episódio de Galileu, ao contrário, afetou profundamente a sociedade italiana, o que foi sinal de que o contraste entre as duas concepções em oposição era mais profundo e relacionava-se mais diretamente com a escolha concreta do que fazer.

O terceiro ciclista, por outro lado, representa a mentalidade indiana (e pagã) que concebe a História como cíclica e ilusória (na cultura tradicional da Índia, não é por acaso que não é contemplada a figura do histórico, e não exista quem verdadeiramente tenha escrito história).

O Islamismo, tendo uma raiz comum com o Hebraísmo e com o Cristianismo, parece aceitar a ideia de um percurso histórico, mas a sua visão difere não pouco da judaico-cristã. Para os cristãos, nenhum homem pode ser maior do que Jesus, enquanto para os muçulmanos Maomé é o "selo" dos profetas (isto é, o último profeta, que encerra definitivamente a série): são dois conceitos similares, entre os quais, porém, existem também importantes diferenças. É certo que, como pessoa, ninguém pode ser maior do que Jesus, mas Ele mesmo disse que os apóstolos fariam obras maiores do que as feitas por Ele. Anuncia, depois, a vinda do Espírito Santo com a missão de guiar os discípulos na verdade maior do que a que tinham podido aprender em sua presença (João 14:12, 16:12-13). Sem esse espírito de abertura presente nos doze apóstolos, não teria sido possível a obra do "décimo terceiro apóstolo", isto é, Paulo, o qual em certos aspectos subverteu o Cristianismo inicial dos "doze". O Cristianismo, definitivamente, também não renega o seu passado, e é fortemente projetado em direção ao futuro e ao mundo vindouro.

Por isso, nós, criacionistas, diferentemente dos outros, estamos de acordo com Darwin não só sobre o fato de que no mundo existe um futuro real (isto é, que existe uma História verdadeira), como também sobre o fato de que essa História se desenvolve em torno de um "projeto central". A palavra "evolução" significa "desenvolvimento de algo que já existe", e também os criacionistas creem que no mundo existe um tipo de evolução: por exemplo, de Adão, a Abraão, a Moisés, a Jesus, aos apóstolos, à volta de Cristo (o que, porém, não significa que tenha mudado o conceito de Deus, porque Jesus é "um" com o Pai, João 17:22). Assim, não é sobre o conceito de evolução que os criacionistas estão em desacordo com Darwin, mas sim sobre qual o tipo particular de evolução proposto por ele. Também neste caso, conceitos de Darwin inaceitáveis aos criacionistas são revestidos de palavras aceitáveis por eles.

Por isso, todas as vezes que se fala de evolução, seria necessário precisar se isto se refere ao conceito cristão, ao darwinista, ou a qualquer outro que seja. Não desejamos, porém, discutir sobre o termo, e assim aceitamos o significado que os termos Evolução e Evolucionismo acabaram assumindo.

A concepção de História que tem o Islamismo não é similar nem à do Oriente nem à do Hinduísmo, e merece ser precisada. O Islamismo é bastante aberto ao passado, porém concentra-se no presente, e tem uma fraca perspectiva do futuro. Esclareçamos, agora, um pouco esses conceitos. A abertura do Islamismo em direção ao passado é exemplificada pela tolerância de Maomé relativamente ao assim chamado "povo do livro", isto é, aos hebreus e aos cristãos, aos quais consentia continuar a praticar sua religião, de qualquer modo. (Maomé considerava Abraão e Jesus como profetas do Deus verdadeiro, e considerava-se como um enviado a restaurar e completar a obra deles).

O centro da atuação de Maomé e de seus primeiros discípulos, entretanto, visava sobretudo o presente. Para Maomé, as autoridades políticas "infiéis" não devem permanecer no poder (ao contrário do que fez Jesus com Pilatos), mas devem ser substituídos por zelosos muçulmanos que, aplicando os ensinamentos civis do Corão a todos os aspectos da vida e a todos os habitantes ("sharia") instaurem logo o "Reino de Deus". O futuro, para o Islamismo, difere do presente mais no sentido quantitativo do que qualitativo, porque consiste na expansão do Islã em todo o mundo: não de um Islã que dia a dia se atualiza (o conceito de "aggiornamento", por exemplo, ao contrário, foi o centro do programa renovador do Papa João XXIII), mas do mesmo Islã de Maomé, que ninguém pode permitir-se de considerar "superado", adequando-o ao tempo, porque o Corão não é essencialmente considerado como fruto de seu tempo e da História, mas sim uma revelação de Deus, eterna, extra-temporal e pré-existente ao próprio mundo.

Evolucionismo darwinista, não

Darwin (de maneira explícita ou implícita) vê no início somente a matéria, à qual atribui a capacidade inerente de produzir as moléculas exatamente necessárias, que depois se organizam na primeira célula, da qual em seguida procedem os outros seres viventes, os "hominídeos" (ainda bastante animalescos), e finalmente o homem atual (em vias de aperfeiçoamento progressivo). É uma visão essencialmente "panteísta" (enquanto atribui um "absoluto" à matéria e às suas leis), mas não do tipo estático, como a visão indiana, e sim do tipo dinâmico, que opera um "progresso" ("dinamismo panteísta" é exatamente a definição que lhe deu Benedetto Croce). No entanto a visão de Darwin é uma visão otimista, confiante que a humanidade poderá alcançar metas sempre mais elevadas.

O Novo Testamento também anuncia o futuro advento de uma época melhor, com a vinda do Reino de Deus, mas deixa claro que isso virá somente depois do juízo sobre este mundo (Mateus 24:36-44, I Tessalonicenses 2:1-4, II Pedro 3:10-13). A etapa intermediária do juízo sobre um mundo cada vez mais corrompido, porém, frequentemente foi negligenciada no interior da mesma Igreja (no pensamento calvinista, por exemplo, difundiu-se muito na Grã-Bretanha): por isso, o otimismo de Darwin é semelhante ao de não poucos cristãos. Isso não o torna bíblico, mas sim confirma a convicção de que Darwin tenha sido também o produto de um contexto fortemente influenciado pela Igreja.

O Evolucionismo espera que também a espécie humana se torne mais "evoluída", isto é, mais inteligente e perfeita. Este pensamento não é estranho ao Novo Testamento, onde há o convite para "*renascer*" para uma vida moralmente nova (II Coríntios 5:17, Efésios 4:24, João 3:7) e onde é anunciada uma transformação total que Deus efetuará por ocasião da ressurreição dos corpos (I Coríntios 15).

Darwin, até certo ponto, tornou-se ateu, mas não se proclamou como tal (outra perigosa ambiguidade). A sua visão, portanto, não mais podia ser a visão bíblica. Ele não podia fazer ao menos como o francês Voltaire que escarnecia da Bíblia, e havia atacado o seu conteúdo. Por isso, na Inglaterra os cristãos tiveram um papel positivo (contrariamente à Igreja na França pré-revolucionária) e a Bíblia foi tida como instrumento de liberação e de progresso. Darwin, assim, não ataca diretamente a Bíblia, mas sabendo que ela é essencial-

mente histórica, coloca ao lado dela uma outra história. Em outras palavras, cunha uma "moeda falsa" fazendo-a circular ao lado da original, e como bom falsário, minimiza as diferenças, esperando que a nova moeda seja aceita com a velha, e finalmente venha a substituí-la.

A Bíblia começa com "*No princípio Deus...*" e o início do Evangelho de João faz eco àquele princípio ("*No princípio era o Verbo...*", isto é, Cristo). Darwin, porém, quer reconstituir a História das origens, e é como se dissesse: "No princípio era a matéria...". Mudando a primeira frase da Bíblia, tanto quanto puder, não há necessidade de mudar mais nada: o resto cai por si mesmo. Concluindo, Darwin usa a ciência, mas na realidade sua intenção central é fazer História (ainda uma ambiguidade perigosa).

Ciência sim, filosofia um pouco

Ciência, sim

A ideia bíblica de um mundo criado por um Deus de ordem tem sido a mola mestra que tem estimulado a pesquisa científica, com vistas a descobrir as leis que governam a natureza. Uma outra ideia bíblica posterior tem orientado aquela pesquisa no sentido da ação, mais do que da contemplação: é a ideia de que este mundo deve ser restaurado e orientado a serviço do homem. Assim, não é por acaso que a Ciência (isto é, um conhecimento orientado no sentido da ação) tenha sido desenvolvida no Ocidente cristão. E quando, com a Bíblia na mão, o Papado procurou calar Galileu, Galileu e seu mundo tentaram resistir, fazendo, porém, apelo à Bíblia: as duas partes em contenda, porém, não conseguiram encontrar naquele livro um terreno comum. Ao contrário, os Puritanos ingleses (e posteriormente os americanos) entenderam e acolheram logo os que, como Galileu e assim a Ciência, sufocados no sul da Europa, encontraram terreno fértil no Novo Mundo (onde muitos dos maiores cientistas provieram diretamente das fileiras puritanas).

Neste ponto, alguém poderia dizer: "Se a Bíblia é favorável à Ciência, por que agora vocês, criacionistas, põem-se contra Darwin?" A resposta em parte já foi dada, e agora vem mais motivada para fazer notar que a Ciência de Darwin, mais do que Ciência, é Filosofia: e a Filosofia, entendida como especulação humana sobre as origens e os fins, encontra pouco crédito na Bíblia.

Filosofia, um pouco

Para revelar o Deus verdadeiro, a Bíblia conta Seus feitos, mais do que faz discursos. Conhecer a Deus, pois, como experimentou Abraão, é vê-lO agir na concretude da nossa vida diária. Pouco tem a ver com a ideia de conhecimento que andava se desenvolvendo em Atenas, e que se baseava sobre o raciocínio filosófico. A Teologia, podendo ser considerada como uma forma de filosofia aplicada a Deus, encontra suas raízes na cultura grega, mais do que na tradição hebraica bíblica.

Um ponto de partida fundamental do criacionismo, não por acaso, é a própria contestação do cientismo da obra de Darwin. Essa contestação não é pois, assim, preconcebida, e foi feita também pelo maior filósofo da ciência dos últimos cem anos: Karl Popper. Ao ir contra Darwin, portanto, o criacionismo não contesta o método científico: a novidade e a particularidade desse movimento, pelo contrário, está propriamente no uso de argumentos científicos (antes que teológicos) contra o Evolucionismo.

A obra fundamental de Darwin, isto é "A Origem das Espécies", pode fascinar pelo estilo e pelo que evoca, mas, no plano estritamente científico, é plena de pressupostos, suposições e extrapolações meramente opinativas. Os experimentos e as convicções estritamente científicos juntam-se hoje de forma grandemente enganosa ou superadas. Darwin, por exemplo, acreditava na herança dos caracteres adquiridos e pensava que os caracteres hereditários transmitidos à descendência provinham de todas as partes do corpo (panspermia). Para os seus experimentos, posteriormente, usou pombos, chegando à conclusão de que não podia estabelecer nenhuma regra precisa: isto porém dependeu grandemente de sua escolha errada do material, pois seu contemporâneo Mendel (um criacionista implícito) usando ervilhas, chegou a descobrir a regra.

As ervilhas, de fato, em comparação com os pombos, apresentam vantagens extraordinárias. Por exemplo, elas podem se autofecundar (pois nas flores existem os dois sexos) e assim

é possível ter descendência (sementes) de um só progenitor; nos pombos, ao contrário, a descendência é sempre fruto de dois progenitores, e por isso não era possível, na época, saber com certeza de quais progenitores o filho teria herdado suas várias características. De um pé de ervilha, ainda, podem ser obtidas muitíssimas sementes em pouco tempo, e com pouco dispêndio, o que facilita a pesquisa das regras de transmissão dos caracteres hereditários; nos pombos, ao contrário, a descendência é numericamente limitada (máximo dois filhos por ninhada), o que também torna difícil obter qualquer regra de transmissão dos caracteres. A impressão é que Darwin queria mesmo demonstrar que não existia uma verdadeira regra, mas tão somente uma alteração contínua entre uma geração e outra; enquanto isso, Mendel descobriu as leis fundamentais da Genética também porque cria que elas existiam (sendo um abade, evidentemente cria em um Deus criador e ordenador do mundo). Darwin tinha em sua biblioteca um escrito de Mendel, e é significativo que não lhe reconheceu a extraordinária relevância e clareza.

Os Estados Unidos são a nação onde a Ciência e a tecnologia estão hoje mais desenvolvidas, mas também são a nação onde os ensinamentos do Darwinismo nas escolas têm sido mais obstaculizados (deixando, porém, sempre livre a sua circulação fora das escolas). São também a nação onde o Criacionismo Moderno nasceu, radicou-se e depois se difundiu por todo o mundo. Se, como pensamos, o trabalho de Darwin é essencialmente anti-científico, então as características dos Estados Unidos acima mencionadas não são contraditórias entre si, mas sim coerentes e coordenadas.

Relembramos que o Darwinismo tem conotações anticientíficas, porque parte de pressupostos indemonstrados e indemonstráveis, concentrando-se então sobre o "possível" ao invés de sobre o "demonstrado". Procura, por outro lado, abranger todos os dados da Ciência, acabando por ignorar os que não consegue explicar. Finalmente, impulsiona a Ciência em direção à ideologia, acarretando deste modo uma despotencialização da Ciência. O filósofo da ciência T. S. Kuhn, em sua obra fundamental "A Estrutura das Revoluções Científicas" (Em português, Editora Perspectiva, S. Paulo, 1987), reconhece no Darwinismo não uma realidade científica demonstrada, mas um pressuposto indemonstrado e indemonstrável (um "paradigma" como o chama) que não pode ser verificado porque se tornou ele mesmo o padrão de medida usado para avaliar o conjunto dos conhecimentos. Em muitos aspectos, portanto, Darwin, mais do que um novo Galileo, é a sua antítese.

Quando um cientista evolucionista fala de Ciência, temos o dever de responder conforme as regras do dialogo científico, mas quando vem apresentar a "filosofia evolucionista" (como frequentemente acontece) é bom responder-lhe à altura, mas sem perder muito tempo, porque em geral existe pouca compatibilidade entre a Filosofia e a Bíblia.

Na igreja não se deveria, no "mundo" é inevitável

Na Igreja, não se deveria

Algumas Igrejas (Católica, Luterana e Anglicana) praticam o batismo dos recém-nascidos. Portanto, no interior delas não é possível distinguir nitidamente entre Igreja e o "mundo" (entendendo por Igreja o conjunto de membros que conscientemente aderiram à fé cristã, e pretendem praticá-la). No Novo Testamento, entretanto, as pessoas vinham batizar-se somente depois de haver crido em Cristo e aceito a Sua Palavra. Por isso, era mais fácil saber quem pertencia à Igreja e quem ao "mundo" (a perseguição também ajudava a distinguir entre as duas categorias). Depois de Constantino (no quarto século), porém, a prática do batismo de recém-nascidos aos poucos tornou-se predominante, até o ponto em que a Igreja acabou por coincidir com a sociedade toda.

Para se encontrar novamente um território no qual se pratique claramente a distinção entre a Igreja e o Estado, foi necessário aguardar mais de 1.000 anos, isto é, até à fundação de Rhode Island (1647) na América do Norte, por Roger Williams. O exemplo de Rhode Island foi seguido por outros, e inspirou a Constituição dos Estados Unidos da América do Norte, na qual, sem equívocos, foi sancionada a separação entre Igreja e Estado, deixando livre cada cidadão para regular seu relacionamento com Deus como melhor lhe aprouver. Parece que tudo isso pouco tem a ver com o argumento que estamos tratando, como também pouco parece ter a ver a estória que se-

gue, mas depois os tiraremos da fila e veremos a sua utilidade.

Um grupo de jovens amantes da fotografia fundou um Clube Fotográfico, com uma placa bem visível na porta, e nos primeiros tempos tudo correu bem. Depois, começou a diminuir o interesse de alguns deles pela fotografia, mas naquele clube se concentravam agora os seus amigos, e por isso continuaram a frequentá-lo, procurando, entretanto, introduzir outras atividades também. Em seguida, os jovens casaram-se e tiveram filhos e assim também começaram a frequentar o Clube alguns rapazes que lá iam não porque gostassem de fotografia, mas somente porque seus pais os levavam. Alguns se apaixonaram pelo jogo de xadrez e começaram a convidar amigos para participarem de interessantes partidas. Em certo ponto, para sermos breves, naquele Clube Fotográfico ficou difícil praticar a fotografia, e os poucos aficionados que restaram procuraram renovar o espírito original, apelando ao Estatuto do Clube. Os demais, que já eram a maioria, os acusaram de serem intolerantes e os expulsaram. Fora do Clube, fundaram então um novo clube, mas novamente se repetiu inexoravelmente o mesmo ciclo!

Hoje existem numerosas Igrejas e pregadores cristãos que não têm nenhuma intenção de praticar seriamente o Estatuto (Antigo e Novo Testamentos). Quem se convence de que o livro de Gênesis deva ser tomado literalmente, e expõe os motivos para tal, não raramente encontra em algumas igrejas a mais dura oposição. É de uma clareza elementar que, quem não participa (ou não mais participa) da razão de ser de um grupo, se afaste dele, e se desejar discutir suas fundamentações, o faça fora do grupo. A dinâmica humana, porém, dificilmente adota o caminho da clareza e da objetividade. A própria história da Igreja que vem mostrada no Novo Testamento faz ver um entrelaçamento de fidelidade com infidelidade, de objetividade com ambiguidade, de coerência com incoerência.

O anti-evolucionismo não deveria ser necessário dentro de Igreja, isto é, para aqueles que fizeram profissão de fé em Cristo e em Sua Palavra. Concretamente, porém, muitos dos que se dizem cristãos, de qualquer modo declaram-se também evolucionistas. Por isso, é necessário discutir esse assunto com todos e em qualquer lugar, mas o dever de fazê-lo também dentro da Igreja já indica um grave fracasso.

No "mundo", é inevitável

Quem não é crente, não pode partilhar nem suportar facilmente uma visão bíblica da existência, e nossa convicção é que a obra de Darwin "laicizou" uma cultura inglesa que havia sido fortemente influenciada pela Bíblia e pelos crentes, mas que, de fato tendo se distanciado daquelas convicções, procurava um modo para legitimar essa mudança e dar-lhe forma. O sucesso da obra de Darwin, por isso, cremos que não esteja na força de sua argumentação científica, mas no responder perfeitamente às exigências de seus compatriotas, então cheios de si e desejosos de uma liberdade que os desvinculasse dos ditames bíblicos.

Em confirmação disso, reportamo-nos ao que escreveu o autorizado Pietro Omodeo, na introdução à obra fundamental de Darwin: "*A primeira edição foi inteiramente vendida no primeiro dia*". ... "*Semelhante acolhimento, tão diverso do que foi dado às precedentes teorias evolucionistas, justifica-se de várias maneiras. Em primeiro lugar, Darwin, a exemplo de Lyell, havia usado uma tática muito perspicaz: tinha insistido no que era melhor documentado, deixando de lado as questões abstratas*". ... "*Em segundo lugar, eram aqueles os anos nos quais a burguesia, sob a égide das teorias liberais, conseguia grandes sucessos econômicos e triunfava na expansão imperialista.*" ... "*Em um quadro semelhante, as teses da luta pela sobrevivência inseriam-se muito coerentemente.*" ... "*É bem verdade que todas as gerações devem pagar um tributo de morte pela carestia, pela guerra, e pela pestilência, mas também é verdade que essas coisas contribuem assim ao melhoramento e ao progresso das populações". Em terceiro lugar, naquela época a classe dirigente contendia com o clero, de maneira cada vez mais enérgica, sobre os seus privilégios econômicos e o monopólio do ensino que sempre lhe fora reservado, e portanto uma obra como "A Origem das Espécies", que no fundo retirava argumentos dos teólogos e debilitava certas posições eclesiásticas, não mais suscitava indignação* "(Pietro Omodeo, Introdução, em "A Origem das Espécies" de Charles Darwin, Newton Compton, Italiana, Roma, 1973, pp. 22, 23).

Se, como cremos, na sociedade deverá continuar a existir a distinção entre a Igreja e a "não-Igreja", então continuará a existir uma visão de vida típica da Igreja (baseada sobre a Palavra de Deus) em contraste com uma visão de vida típica da "não-Igreja". A presença do Evolucionismo, por isso, é substancialmente inevitável, mas há algo mais: o Evolucionismo poderá ser uma das convicções da "não-Igreja" menos danosa para uma Igreja que, ao contrário de adequar-se ao "mundo", aguarda o retorno de Cristo. Observadas as circunstâncias desse retorno descritas no Novo Testamento, de fato o Evolucionismo parece ser uma estrutura profeticamente adequada aos "últimos tempos". Aqui, porém, abrimos um discurso complexo, que fará bem abordarmos em outro capítulo.

Evolucionismo, "útil" aos criacionistas?

Perversidade e liberdade: uma mistura dos "últimos tempos"

O Novo Testamento afirma que Cristo, em seu retorno, não encontrará uma humanidade finalmente convertida, mas que deverá defrontar-se com o Anticristo imperante (II Tessalonicenses 2:7-8, I João 2:18). Sabemos, pois, que no retorno de Cristo o Evangelho terá chegado a todos os povos (Mateus 24:14). Existirá, assim, um domínio da malignidade, mas em um contexto que deixará certas margem de liberdade à pregação do Evangelho.

O Evolucionismo torna lícita toda malignidade (embora o evolucionista em si possa ser pessoa corretíssima), porque, ensinando que somos fruto do acaso, e que temos origem animalesca, desvincula-nos de todo e qualquer mandamento absoluto. É uma ideologia que, como já dissemos, no contexto anglo-saxônico causou, sim, um contraste, mas não um verdadeiro conflito e uma verdadeira incompatibilidade social com a posição oposta, de adesão à Bíblia. Visto sob esta óptica, o Evolucionismo é uma doutrina profeticamente adequada aos últimos tempos, e por isso é provável que se difunda cada vez mais, acompanhando-nos até o retorno de Cristo. É, porém, provável, uma tendência sua a radicalizar-se, tornando cada vez mais difícil alguém declarar-se simultaneamente evolucionista e cristão.

Se o Evolucionismo é adequado aos últimos tempos, então poderá finalmente desenvolver uma função útil, especialmente em certos contextos culturais distantes do Ocidente. É esta uma afirmação que pode nos deixar perplexos, e que iremos destacar no próximo parágrafo.

Deus usa também o paganismo

A Bíblia descreve, sem equívocos, a perspectiva da religião samaritana (II Reis 17:24-41), mas Jesus soube escolher o elemento sobre o qual construir, até mesmo com uma samaritana entre as mais moralmente desregradas, fazendo florescer uma grande fé no meio daquele povo (João 4); e a própria Samaria foi a única região a aceitar em massa a pregação do Evangelho (Atos 8:4-17).

Fora do contexto bíblico, existem outros exemplos de povos com religiosidade falsa, mas contendo em si algo de positivo. Antes de acenar com dois casos (Grécia e Roma), é necessário, porém, apresentar algumas premissas.

O que pretendia o apóstolo Paulo ao afirmar que Jesus veio na "*plenitude do tempo*"? (Gálatas 4:4). Parece evidente que, entre outras coisas, também as circunstâncias históricas, há 2000 anos, particularmente adequadas ao cumprimento da obra confiada a Jesus. A Bíblia mostra um Deus muito preocupado com os acontecimentos em todos os povos, e também com a sua posição geográfica (dois exemplos, entre muitos, Deuteronômio 2:1-24 e Jeremias 25:15-31), e por isso não Lhe passam despercebidos os processos históricos e muito menos a Geografia. Se Cristo tivesse nascido na floresta amazônica, ou no Japão, mil anos antes, certamente não seria contada a mesma história. Jesus foi homem de sua época e de seu ambiente; as suas palavras e sua obra, se bem que de aplicação universal, interagiam estreitamente com a gente de seu tempo e com as questões que naquele momento se debatiam em Jerusalém.

A própria Jerusalém, não por acaso, está no centro do maior aglomerado continental (Europa, Ásia e África) e é o melhor ponto de irradiação para a difusão de uma mensagem "*até as extremidades da Terra*" (Atos 1:8).

Jesus nasce em um território no qual se falava a mais refinada língua escrita existente até então

(a língua grega), que permitia a um grande número de povos comunicar-se entre si facilmente. É significativo que seja o próprio Grego a língua que Deus escolheu para escrever o Novo Testamento (não o Hebraico, que até então havia sido a língua do povo escolhido). Tendo isso presente, então também a Ilíada, a Odisseia, a filosofia grega, Alexandre, o Grande, e até o terrível Antíoco IV Epifânio (grande perseguidor e "helenizador" dos Hebreus), pelos seus erros e perversidades, desenvolveram um acervo, em certa medida útil, dentro do desígnio sobrenatural de Deus.

Discurso semelhante se pode fazer quanto à estrutura política sobre a qual Jesus nasceu, isto é, o Império Romano: um vasto sistema enraizado em três continentes, que contemplava uma liberdade religiosa certamente limitada, mas de qualquer modo muito superior à que era consentida em qualquer outro Estado naquele tempo e, em todo caso, suficiente para permitir uma rápida difusão do novo culto Cristão. Também os acontecimentos do Império Romano, por essa razão, podiam ter repercussões sob outra óptica.

O motivo oficial da condenação de Jesus foi escrito sobre a cruz em três línguas: Hebraico, Latim e Grego. Não só os Evangelhos descrevem esse detalhe (evidentemente dando-lhe importância), mas somos levados a entrever uma vontade divina nessa escrita decidida por Pilatos (João 19:19-22). Jesus foi crucificado onde se entrelaçaram as três principais culturas da época, que assim foram as primeiras envolvidas pelas consequências daquela morte e da ressurreição. Não é por acaso que o Evangelho se enraizou primeiro entre os Hebreus (Atos 1-9), e depois no mundo de língua grega (Atos 10-27) e posteriormente em Roma (Atos 28), enquanto que fora destes três mundos, pouco se difundiu, e com pouca intensidade.

Para concluir, o Evolucionismo é uma doutrina antibíblica, e ao lado do comunismo inspirou a Marx, e ao lado da psicanálise, Freud, mas todas essas três imposturas conservam traços bíblicos (Marx e Freud, não por acaso, eram hebreus). Estas doutrinas que se introduziram na Igreja como verdades, são mortais, mas em certos contextos degenerados podem também exercer uma função preparatória.

Na Rússia comunista, por exemplo, a Igreja tem sido perseguida, mas o Evangelho hoje tem podido circular mais do que no período precedente (dominado por uma Igreja Ortodoxa degenerada coligada ao tsar); extinto o Comunismo, depois, existe agora liberdade de pregação e de conversão.

O Evolucionismo e o conjunto da cultura laica ocidental (inclusive a sua economia), em contraste com a cultura japonesa, chinesa e indiana, desenvolveram um trabalho de ruptura do velho mundo fechado ao Evangelho, abrindo passagens através das quais tornou-se mais fácil a penetração da mensagem de Jesus. Trabalho de ruptura semelhante poderia ser desenvolvido por aqueles mesmos instrumentos na mais vasta área do mundo que ainda hoje mais impede de fato a pregação do Evangelho, isto é, no mundo muçulmano: um sistema religioso, cultural, político e econômico que em geral não permite a livre pregação da mensagem contida no Novo Testamento.

O povo de Deus: luz do mundo

Um dos significados da missão de Moisés é descrito em Deuteronômio 4:15-20, onde disse ao povo de Israel que as várias formas de idolatria "*são as coisas que o Senhor teu Deus deixou para todos os povos debaixo de todo o céu. Quanto a vós, o Senhor vos tomou e tirou do forno de ferro do Egito, para que Lhe sejais por povo hereditário, como neste dia se vê*". Para os de fora do povo de Deus, nada mais podia existir, além do paganismo, mas sobre isso o povo de Israel não devia preocupar-se muito, porque era um problema do qual o próprio Deus se encarregaria. O problema com o qual Israel deveria estar atento era impedir que o paganismo entrasse em seu interior.

Paralelamente, no Novo Testamento encontramos um povo de Deus imerso entre pessoas que seguem várias formas de idolatria ou que não têm religião, mas não compete à Igreja procurar dirigir e corrigir aos que estão à sua volta; aquilo de que a Igreja deve cuidar é viver em seu interior uma pureza de doutrina e de comportamento com a qual testemunhe a diferença entre o mundo que há de vir e este atual.

Israel devia ser uma luz para o povo ao seu redor. Foi muito

infiel, mas não obstante sua debilidade, de algum modo Deus conseguiu fazer-lhe levar a termo a tarefa que lhe designou. Basta pensar em José no Egito, Elias na corte do rei da Síria, Daniel em Babilônia, enfim, à série de comunidades hebraicas espalhadas pelo Império Romano, que prepararam condições para a difusão do Cristianismo, propiciando os primeiros núcleos existentes, ao redor dos quais se agregaram sucessivamente também os pagãos convertidos.

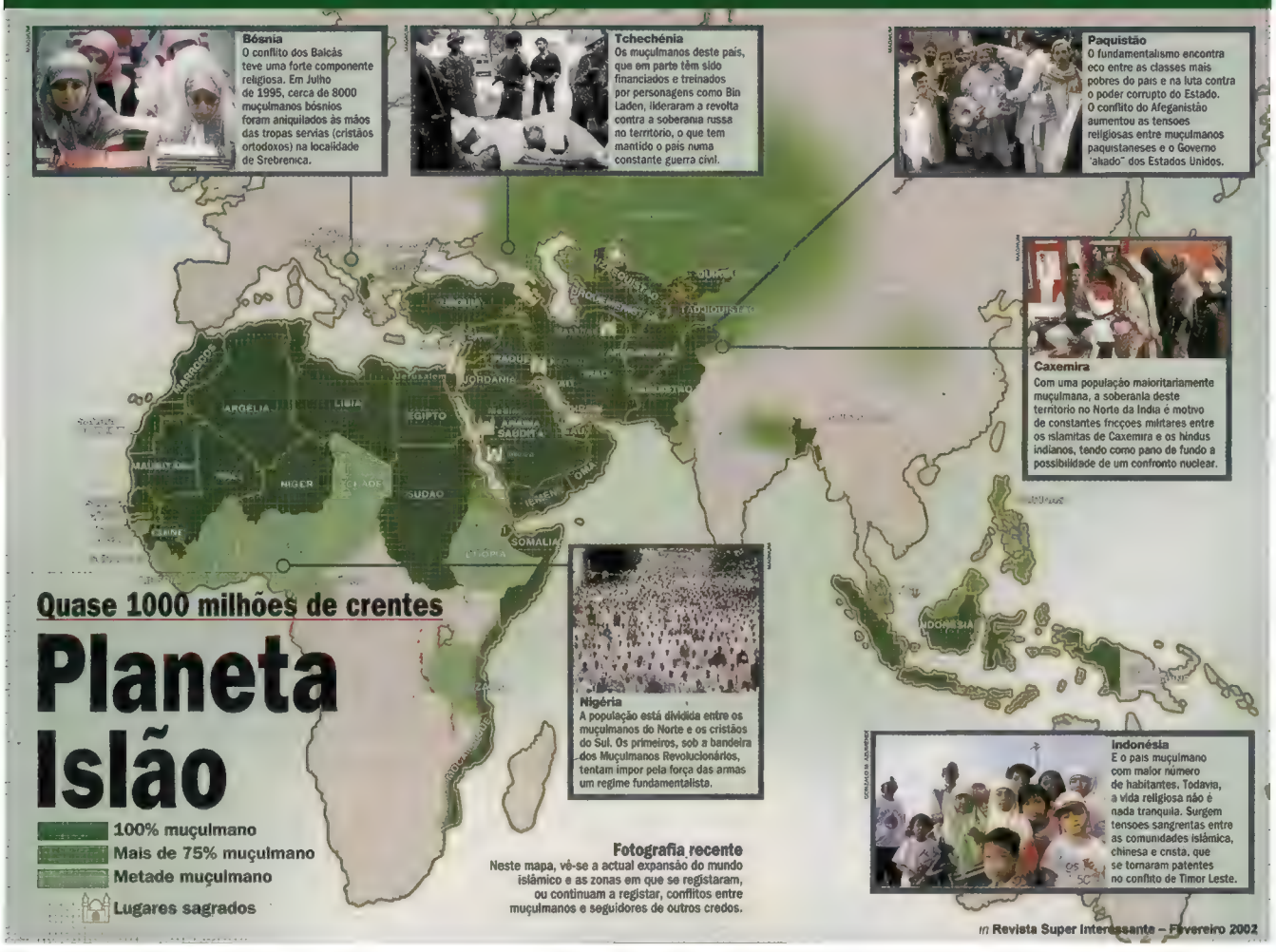
Porém a Igreja, no final do tempo apostólico, mostrou a mesma debilidade de Israel e frequentemente ficou muito longe de ser uma "luz". Apesar disso, porém, Deus soube usar a ela mesma para difundir o Evangelho, e devemos confiar que, pela graça de Deus, também nestes últimos tempos a Igreja em seu todo chegará a terminar a missão a ela designada. Isso, porém, não evita que cada pessoa seja responsável pessoalmente pelo que houver dito e feito.

Concluindo, por detrás dos resíduos positivos reconhecidos no Evolucionismo, que pusemos em evidência, permanece o fato de que essa teoria representa e promove uma visão de mundo que mina tanto a Palavra escrita (a Bíblia), quanto a Palavra encarnada (Jesus). Embora reconhecendo o que nela exista de positivo, os cristãos, por isso, são chamados a contestá-la, ainda mais quando ela se manifesta no meio do povo de Deus.

MUNDO ISLÂMICO

Interessantes dados sobre as áreas hoje ocupadas por nações muçulmanas

(Este Quadro foi inserido na reedição deste número da Folha Criacionista)



DEPOIS DO DILÚVIO

O Autor concatena impressionantes evidências que indicam como os primeiros europeus registravam sua descendência desde Noé, na linhagem de Jafé, em documentos meticulosamente preservados; como conheciam tudo sobre a Criação e o Dilúvio; e como tiveram encontros com criaturas que hoje chamaríamos de dinossauros. Esses registros de diferentes nações imprimem aos capítulos 10 e 11 de Gênesis um grau de precisão que os destaca de todos os demais documentos históricos do mundo antigo. Em seu livro, fruto de mais de 25 anos de pesquisas, ele traça o desenvolvimento da controvérsia entre Criação e Evolução que grassou no mundo antigo, e detona muitos dos mitos e erros dos críticos bíblicos "modernistas".

Bill Cooper

Bill Cooper é membro do Conselho e curador do *Creation Science Movement*, é casado e tem duas filhas. Recentemente recebeu o *Honours Degree da Kingston University* por seus estudos interdisciplinares em História das Ideias (Religião, Filosofia e Teoria Política) e Literatura Inglesa. Tem feito conferências sobre a "Tabela das Nações", sob os auspícios do *Creation Science Movement*, na Alemanha e na Bélgica e em muitas ocasiões na Inglaterra, inclusive na *Leeds University*.

CAPÍTULO 5
A história dos primeiros reis bretões

Eis aqui, porém, a história simples e sem adornos que as próprias crônicas contam, uma história que nenhuma criança terá aprendido em seus bancos escolares em qualquer escola desta terra. Ela se estende ao longo de 2.000 anos, e sua sobrevivência até hoje, menos do que um milagre, é um tributo àqueles eruditos galeses de antanho que reconheceram sua importância e a preservaram integralmente para nossa leitura. Dentre os antigos registros que os próprios Bretões nos legaram, está preservada (pelo menos por Nennius) a lista dos primeiros reis britânicos, contados, geração a geração, desde Jafé, filho de Noé. Porém, a história dos Bretões como uma nação à parte teve seu início com a queda de Tróia, e é neste ponto que Geoffrey de Monmouth e as Crônicas Galesas iniciam a história.

Anchises (Anquises), que conhecemos de outras histórias, fugiu das ruínas do incêndio de Troia, com seu filho Eneias, seguindo em direção à terra que hoje chamamos de Itália, assentando-se com seus companheiros nas margens do rio Tibre, em torno do local que posteriormente se tornou Roma. A população nativa era regida por Latinus (Latino), que recebeu Eneias e os seus com bondade e hospitalidade. Em retribuição, Eneias derrotou o inimigo de Latinus – Turnus, rei dos Rútulos. Eneias casou-se com Lavínia, filha de Latinus, e dessa união nasceu Eneias Sílvio, que posteriormente chegou a reinar sobre todas as tribos da Itália. Foi, porém, através da linhagem de seu irmão Ascanius (Ascânio) que a linhagem real se perpetuou, com o nascimento de Sílvio, filho de Ascanius. Sílvio seduziu uma sobrinha (cujo nome é desconhecido) de Lavínia, esposa de seu avô, e de sua união nasceu Brutus. A mãe de Brutus morreu ao dar-lhe à luz. Ao chegar aos seus quinze anos, Brutus acidentalmente matou seu pai com uma flecha, enquanto caçavam. Por ter ocasionado a morte de seu pai e sua mãe, Brutus foi exilado da Itália, e a linhagem real de Eneias passou às mãos de outrem. E neste ponto inicia-se a história dos Bretões como uma nação à parte.

Brutus viajou da Itália à Grécia, onde entrou em contacto com alguns escravos, descendentes dos guerreiros que tinham lutado contra a Grécia nas guerras de Troia do século XIII a.C. Eles haviam sido escravizados por Príamo, filho de Aquiles, "em vingança à morte de seu pai", e continuaram escravos sob Pandrasus, rei dos gregos dórios. Sabendo que Brutus descendia de seus antigos reis, os troianos o aceitaram em sua companhia e o elegeram seu líder, e sob seu comando levantaram-se com sucesso contra seus escravizadores. Vencendo Pandrasus na batalha, levantaram velas em busca de uma terra em que pudessem assentar-se. Dirigindo-se para

fora do Mediterrâneo através das Colunas de Hércules (Estreito de Gibraltar), chegaram a um outro grupo de troianos liderados por Corineus, que também tinham escapado de seus escravizadores. Juntaram suas forças e desembarcaram na Gália, onde Brutus foi aclamado como rei de todos eles. Ali, lutaram e derrotaram os Pictos que estavam sob o comando de Goffar (Koffarffichti – Goffar, o Picto – em Galês). Novamente os troianos puseram-se ao mar e chegaram ao litoral de Totnes, em Devon, em algum ano do século XII a.C. A terra e seu povo, posteriormente, derivaram seu nome de Brutus. Brutus então fundou a cidade de Trinovantum, ou Nova Troia, que posteriormente tornou-se a cidade de Londres. Brutus, o primeiro rei dos Bretões, reinou sobre o seu povo nessa ilha durante 23 anos, em torno de 1104 a 1081 a.C.

Junto com as presas de guerra e o espólio que Brutus trouxe da Grécia, veio Ignone, filha de Pandrasus, com quem se casou e teve três filhos – Locrinus, Kamber e Albanactus. Com a morte de Brutus, Kamber e Albanactus herdarem Gales (Câmbria) e Escócia (Albany) respectivamente, e Locrinus se tornou rei da Loegria – terra que levou o seu nome – que consistia da atual Inglaterra, exceto a Cornualha (Cornwall). Ainda hoje, os galeses atuais conhecem a Inglaterra como Loegria. A Cornualha foi regida por Corineus, cuja filha, Gwendolen, casou-se com Locrinus. Locrinus, entretanto, tinha também outra mulher, Estrildis, que ele escondia, com medo de Corineus. Tão logo Corineus morreu, ele fez de Estrildis sua rainha, expulsando Gwendolen, sua esposa legal. Em vingança, Gwendolen levantou um exército no reino de Cornualha, de seu pai, matando Locrinus na batalha. Estrildis e sua filha Habren foram afogadas por ordem de Gwendolen, que passou então a reinar sobre Loegria durante os quinze anos seguintes. Em 1056 a.C. ela abdicou a favor de seu filho Maddan, retirando-se para sua terra natal na Cornualha, onde morreu.

Pouco se diz sobre Maddan, a não ser que reinou durante quarenta anos, isto é, entre cerca de 1056 a 1016 a.C. Seus filhos, com sua morte, disputaram o trono, tendo o mais jovem, Malin, sido assassinado pelo mais velho, Mempricius (Membyr, nas Crônicas Galesas). Mempricius tornou-se um notório tirano que abandonou a mulher em busca de vícios não naturais, e geralmente governou mal o reino. Então, no vigésimo ano de seu reino, em torno do ano 999 a.C., ao se separar de seus companheiros em uma caçada, foi devorado pelos lobos.

Mempricius foi sucedido por Ebraucus (Efrawe, em Galês), que reinou durante os seguintes trinta-e-nove anos, aproximadamente de 996 a 957 a.C. Em um reinado pleno de acontecimentos e relembrado com saudade, Ebraucus saqueou a Gália, e fundou a cidade que levou o seu nome, Kaerbrauc, que posteriormente os Romanos latinizaram como Eboracum, atualmente York. Após a morte, foi sucedido por Brutus Greenshield (Bryttys darian las, nas Crônicas Galesas), que reinou durante os seguintes doze anos, até cerca de 945 a.C. Então subiu ao trono Leil, que fundou a cidade de Kaerleil, que ainda leva seu nome (Carlisle), mas foi um rei fraco e vacilante, cujo reinado de vinte-e-cinco anos terminou em ruína e guerra civil.

Seu filho Hudibras (Run baladr bras, em Galês) que subiu ao trono em aproximadamente 920 a.C., restabeleceu a paz nos seus domínios

e reinou sobre a Loegria durante os trinta-e-nove anos seguintes. Grande construtor, fundou as cidades de Kaerreint (Canterbury), Kaerguenit (Winchester), e Paladur (Shaftesbury). Foi sucedido por seu filho Bladud aproximadamente em 881 a.C., que reinou durante vinte anos. Nesse período, fundou a cidade de Kaerbadum (Bath), cujas fontes termais acreditava-se que curavam a lepra. Sob seu comando, a necromancia, comunicação com os mortos, foi praticada em toda a extensão do reino, e ele finalmente foi morto em uma tentativa mal sucedida de voar. Com sua morte, seu filho Leir assumiu a coroa, e gozou de um longo reinado de sessenta anos, aproximadamente de 861 a 801 a.C. Leir fundou a cidade de Kaerleir (Leicester) e perdeu o reino ao tentar dividi-lo entre suas três filhas. Shakespeare conta essa história em sua célebre peça "O Rei Lear".

A filha mais jovem de Leir, Cordelia, herdou a coroa após a morte de seu pai, e reinou em paz durante cinco anos, quando então foi deposta pelas irmãs, e suicidou-se na prisão. Marganus I (Morgan, em Galês) tomou então o reino no ano 796 a.C., compartilhando-o com seu primo Cunedagius (Kynedda). Marganus reinou sobre a terra ao norte de Humber, e Cunedagius sobre a terra ao sul. Durante a disputa que surgiu entre ambos, Marganus foi perseguido por Cunedagius até Gales, e foi morto no local que recebeu o seu nome, Margam, próximo ao atual Port Talbot. Cunedagius, então, reinou sobre todo o reino durante os seguintes trinta-e-três anos. Em 761 a.C. ele foi sucedido por Rivallo (Rriallon), que reinou sábia e frugalmente. Seu reino foi particularmente lembrado devido a uma chuva de sangue, um grande enxame de moscas e uma praga que exterminou grande parte da população. Com sua morte em 743 a.C., seguiram-se os reinados de quatro reis sobre os quais pouco se sabe, exceto seus nomes e sua ordem de sucessão. Então, no ano de 663 a.C., Gorboduc (Gwrvyw em Galês) subiu ao trono. Com idade avançada, tornou-se senil, e sua herança deu origem a muito conflito entre seus dois filhos, Ferrex e Porrex, com vistas à sua sucessão. Com isto, Gorboduc se tornou o último rei da linhagem real de Brutus a reinar sobre os Bretões.

A rainha de Gorboduc, Judon, sofreu muito com as desavenças entre seus filhos. Ao saber que Porrex tinha matado Ferrex (seu favorito) ficou demente e depois o matou, enquanto dormia, cortando-o em pedaços. (Outros relatos contam como ela foi posta em um saco e lançada ao Tâmisa, por causa do assassinato de seu filho). A terra então mergulhou no caos político resultante de uma guerra civil de duzentos anos. O fim da guerra civil foi decidido em um conflito final entre cinco reis, dentre aos quais despontou Pinner, rei de Loegria, em torno do ano 440 a.C. Posteriormente, ele foi morto por um de seus sucessores, Dunvallo, em uma batalha aproximadamente em 430 a.C. Cloten (Klydno em Galês) pai de Dunvallo, foi rei de Cornualha durante dez anos, tendo sido sucedido finalmente por seu filho Dunvallo Molmutius (Dyfnal moel myd), que reinou por quarenta anos. Foi ele que codificou as Leis Molmutinas, que Geoffrey de Monmouth nos conta que ainda eram famosas e reverenciadas em seus dias, e que até hoje, surpreendentemente ainda sobrevivem (Ver *Ancient Laws of Cambria*, Probert, 1823). Crimes violentos praticamente não existiam em seu reino, tal era a severidade com que eram punidos durante seu reinado. Belinus (o Grande), filho mais velho de Dunvallo, reinou então aproximadamente de 380 a 374 a.C., sobre Loegria, Câmbria e Cornualha. Seu irmão Brennius reinou sobre Northumbria e Albany, e em torno de 390 a.C. chefiou o saque de Roma pelos Celtas. Belinus, em seguida, derrotou Brennius em uma batalha, tornando-se assim rei de toda a Grã-Bretanha. Geoffrey nos relata que Belinus foi um grande construtor de estradas, e que Billingsgate, em Londres, foi construído por ele, tendo recebido o seu nome. Durante seu reinado, pleno de eventos, Belinus subjugou o então rei da Dinamarca, impondo-lhe o pagamento de um grande tributo.

Belinus foi sucedido por Gurguit (Gwrgant Varf Drwch), que reinou aproximadamente de 374 a 369 a.C. Filho de Belinus, Gurguit foi reconhecidamente um homem de paz e justiça. Durante seu reinado, o rei da Dinamarca suspendeu o pagamento do tributo que Belinus lhe havia imposto, e Gurguit imediatamente invadiu a Dinamarca para impor sua autoridade. Foi no seu retorno da Dinamarca que nos é dito ter ele interceptado os navios de Partholan e seus companheiros exilados. Afirma-se que então é que foi destinada a Partholan

a desabitada terra da Irlanda. (Isso, entretanto, nos leva a um problema na cronologia, cuja solução é proposta em um capítulo posterior). Gurguit morreu em paz, e está sepultado na cidade de Caerleon-on-Usk. Seu filho Guithelin (Kyhylyn) assumiu então a coroa aproximadamente de 369 a 363 a.C., e foi um rei notável e benevolente. Casou-se com Márcia, mulher instruída que codificou as Leis de Márcia (*Marcian Laws*, ou *Lex Martiana*). Estas leis posteriormente foram traduzidas por Alfredo, o Grande, que as chamou de Leis de Mércia, crendo que elas se referiam ao nome do reino saxão de Mércia, muito posterior.

A rainha Márcia reinou sobre a Grã-Bretanha durante cerca de cinco anos após a morte de Guithelin, devido à menoridade de seus filhos. Com sua morte, subiu ao trono Sisillius (Saessylt) aproximadamente em 358 a.C., reinando durante os seis anos seguintes. Seu reinado foi sucedido pelo de seus filhos Kinarius e Danius, e então Morvidus, seu sobrinho-neto herdou a coroa. Morvidus (Morydd), que reinou aproximadamente de 341 a 336 a.C., era filho ilegítimo de Danius e Tanguesteaia, mas tornou-se rei com a morte de seu pai. Apesar de ter sido um governante heróico, tornou-se notável e temido pela crueldade sem misericórdia que mostrava aos que derrotava na batalha. Após uma tentativa frustrada de invasão a seu reino, Morvidus, contrariamente a todas as leis dos bretões celtas relativas à guerra, pessoalmente tirava a vida de muitos dos prisioneiros de guerra. "Quando ficava tão exausto que tinha de parar por um pouco, ele ordenava que os restantes fossem esfolados vivos, e então queimados". Durante seu reinado, chegaram-lhe aos ouvidos relatos de um animal monstruoso que estava causando destruição no oeste do reino. (No original em Latim, de Geoffrey de Monmouth, essa criatura é chamada de Belua). Numa típica bravata, rapidamente, Morvidus lutou sozinho contra o animal, que porém o matou e o devorou "como se fosse um pequeno peixe".

Gorbonianus (Gwrviniaw) sucedeu Morvidus aproximadamente em 336 a.C. Tornou-se conhecido pela sua bondade como rei, sendo sucedido por Archgallo (Arthal) que reinou aproximadamente de 330 a 326 a.C. Irmão mais novo de Gorbonianus, foi seu próprio oposto, e sua tirania chegou a tal ponto que a nobreza do reino o depôs. Seu irmão mais moço, Elidurus, foi eleito rei em seu lugar. Elidurus recebeu o cognome de Misericordioso, pela compaixão que demonstrou para com seu irmão deposto. De fato, Elidurus chegou a ponto de abdicar, cinco anos depois, a favor de Archgallo, agora um novo homem, cujo comportamento, em seguida, como rei, foi completamente oposto ao de seu primeiro reinado. Archgallo morreu decorridos mais dez anos, e então Elidurus reassumiu o reino. Entretanto, seu reinado foi interrompido mais uma vez.

Seus dois irmãos mais moços, Ingenius e Peredurus, rebelaram-se e encarceraram Elidurus em uma torre. Dividindo entre si o reino, Ingenius reinou ao sul de Humber, e Peredurus ao norte. Sete anos depois, Ingenius morreu, e Peredurus passou a reinar sobre toda a Ilha por mais três anos, tendo sido conhecido como sábio e beneficente. Peredurus, morreu aproximadamente em 296 a.C., e Elidurus subiu ao trono pela terceira vez. A partir de então, a sucessão se torna bastante complicada, com primos sucedendo a primos. Finalmente, a sucessão parece ter-se voltado à sequência de pai a filho, pelo menos para os seguintes trinta-e-um reinados, para os quais o curto termo médio (de 5 a 6 anos) indica turbulência política durante o período de praticamente 170 anos, até a ascensão de Heli (Beli Mawr, em Galês), aproximadamente no ano 113 a.C. Heli reinou durante quarenta anos, até 73 a.C., quando seu filho Lud tornou-se rei. Lud reconstruiu a cidade que Brutus tinha fundado e dado o nome de Nova Troia, e deu-lhe o novo nome de Kaerlud, a cidade de Lud. Esse nome foi mais tarde transformado em Kaerlundein, que os Romanos transliteraram em Lidinium, e daí London em Inglês, Londres em Português. Ao morrer, Lud foi sepultado junto a uma das portas da cidade, que até hoje leva o seu nome – Ludgate. Nennius (Nynnyaw), irmão mais moço de Lud, lutou frente à frente contra Júlio César na última invasão da Grã-Bretanha, no ano 55 a.C. Os Romanos tentaram estabelecer acampamento no estuário do Tâmisa, quando os Bretões os atacaram de surpresa. Embora Nennius tivesse sido forçado por outros soldados a afastar-se de César, ele conseguiu apossar-se da espada do imperador. Escapando,

Nennius morreu quinze dias depois, devido aos ferimentos, e foi sepultado ao lado da entrada norte de Trilovantum (atual Bishopgate em Londres?). A espada que ele conseguiu tomar, à qual deu o nome de "Morte Amarela", foi sepultada junto com ele. Entretanto, quem realmente era rei dos Bretões quando César desembarcou, foi Cassivelaunus (Kasswallawn), que reinou aproximadamente de 58 a 38 a.C. Traído por Androgeus, seu irmão, filho mais velho de seu irmão Lud, Cassivelaunus foi morto à míngua quando os Romanos sitiaram sua fortaleza.

Ele foi sucedido por Tenvantius, conhecido também como Tasciovanus, que reinou aproximadamente de 38 a 18 a.C., seguido então por Cymbeline (Kynvelyn), que reinou aproximadamente de 18 a.C. a 12 A.D. Conhecido pelos Romanos como *Cunobelinus*, era filho e herdeiro de Tenvantius. Cymbeline recebeu uma educação romana junto à família imperial, e na sucessão da coroa britânica reinou durante dez anos (Seu reinado foi imortalizado na peça de Shakespeare Cymbeline). Guiderius (Gwidr) o sucedeu, reinando aproximadamente de 12 a 43 A.D. Ao herdar a coroa, imediatamente recusou-se a pagar tributo a Roma. O imperador Cláudio, em sua invasão da Grã-Bretanha em 43 A.D. foi atacado pelas forças de Guiderius em Portchester. Durante o ataque, Guiderius foi traído e morto. Arvirargus, em seguida, assumiu a coroa, reinando aproximadamente de 43 a 57 A.D. Comandando as forças britânicas, com a morte de seu irmão Guiderius, Arvirargus saiu vitorioso de uma grande escaramuça com as tropas de Cláudio. Posteriormente governou a Grã-Bretanha como preposto do imperador. Após sua morte, foi sepultado em Gloucester. Marius (Mayric) veio em seguida, governando aproximadamente de 57 a 97 A.D. Herdando a coroa de seu pai, Marius manteve relações amigáveis com Roma. Durante seu reinado, derrotou e matou Soderic, rei dos Pictos, em uma intensa batalha. O atual condado de Westmoreland recebeu o seu nome em homenagem à batalha, e Marius também teve seu nome inscrito em uma lápide feita para comemorar sua vitória naquele local.

Reinou, então, seu filho Coilus, que tinha sido criado e educado como cidadão romano. Foi um reinado pacífico e próspero, sucedido pelo seu filho Lucius. Recebendo a coroa, com a morte de seu pai, Lucius enviou emissários a Roma em busca de professores que ensinassem a fé cristã. Por sua vez, Lucius passou a coroa a Geta, filho do romano Severus, que foi eleito pelo Senado Romano. Posteriormente, ele foi assassinado pelo seu meio-irmão Bassianus, que reinou aproximadamente de 221 a 256 A.D. Como Geta, ele também era filho de Severus, mas de mãe britânica nobre. Os Bretões elegeram Bassiannus como rei, após ele ter assassinado o seu meio-irmão. Carausius, então, recebeu a coroa. Carausius, após organizar uma frota de navios com a permissão do Senado Romano, invadiu a Grã-Bretanha. Obrigou os Bretões a proclamá-lo rei, e matou Bassianus na batalha que se seguiu, mas posteriormente foi assassinado por Allectus, legado romano. Foi nos tempos de Allectus que mais uma vez um Bretão assumiu o trono.

Asclepiodotus (Alyssglap twlws) reinou aproximadamente de 296 a 306 A.D. Ele havia recebido o reino de Cornualha ao ter sido eleito rei dos Bretões em geral. Sua eleição ao trono foi uma tentativa para que os Bretões quebrassem a tirania do legado Allectus. Nos dias de Allectus, Livius Gallus tomou a cidade de Londres. No cerco que seguiu, após ter matado Allectus fora da cidade, Asclepiodotus prometeu aos Romanos que pouparia toda a guarnição se eles se rendessem sem opor resistência. Houve concordância, mas os Venedoti (os homens de Gwynedd, em Gales) decidiram matar os Romanos decepando-lhes a cabeça, a todos. As cabeças foram lançadas no riacho *Nantgallum*, na língua britânica assim chamado para lembrar Livius Galus. Posteriormente, os Saxões, ainda perpetuando o nome do líder romano, conheciam o riacho como *Galabroc*, nome que originou a corruptela *Walbrook*, seu nome atual. A propósito, na década de 1860 foi escavado o leito do riacho Walbrook, e retirado um grande número de crânios por ocasião de obras de saneamento, os quais sem dúvida eram os restos daquele massacre. Foi durante o reino de Asclepiodotus que se iniciou a grande perseguição de Diocleciano contra os cristãos, no ano 303 A.D.

Asclepiodotus foi finalmente derrotado e morto pelo rei cujo nome foi imortalizado numa canção de ninar – Coel ("Old King Cole") – e que reinou apro-

ximadamente de 306 a 309 A.D. Conhecido em outras histórias como *Coel Hen Godhebog*, Coel fundou a cidade de Colchester, que ainda mantém o seu nome (*Kaercolim*). Sua filha, Helena, casou-se com Constâncio, senador romano, que foi enviado à Grã-Bretanha como legado, e tornou-se rei com a morte de Coel. Constâncio foi sucedido por seu filho Constantino I, que governou a Grã-Bretanha aproximadamente de 312 a 337 A.D., e que se tornou o famoso imperador de Roma que legalizou a religião cristã. Otávio (Eydaf), na ausência de Constantino em Roma, tomou a coroa e governou durante os períodos de aproximadamente 330 a 335 e 335 a 348 A.D. Ele se rebelou quando Constantino estava em Roma, e assumiu a coroa britânica. Em 348 A.D., ele foi sucedido por Maximianus (Maxen Wledic), sobrinho de Coel, que assumiu a coroa em virtude de sua ascendência. Posteriormente, ele deixou a Grã-Bretanha para governar na Gália e na Alemanha, deixando Caradocus (Kradawc) rei dos Bretões em seu lugar, aproximadamente no ano 362 A.D. Mais tarde, foi assassinado em Roma (375 A.D.) por um dos amigos de seu sucessor. Dionotus (não mencionado nas Crônicas Galesas), do reino de Cornualha, assumiu a coroa da Grã-Bretanha e governou aproximadamente de 375 a 389 A.D. Então, Gracianus, um dos amigos de Caradocus, que não havia conspirado contra ele, reinou aproximadamente de 389 a 402 A.D. Ele havia sido enviado à Grã-Bretanha originalmente por Maximianus, para combater uma invasão dos Pictos e Hunos. Entretanto, após repelir os invasores com sucesso, ele assumiu a coroa e ordenou o assassinato de Maximianus. Ele próprio também sofreu a morte nas mãos de um assassino.

Constantino II (Kystennin) reinou então aproximadamente de 402 a 420 A.D., tendo invadido a Grã-Bretanha a pedido de Guithelinus, arcebispo de Londres, tendo sido coroado rei em Silchester. Ele foi assassinado por um Picto desconhecido, e sucedeu-o Constans (Konstant Vynarch), filho mais velho de Constantino II, que reinou aproximadamente de 420 a 437 A.D., e que havia tentado evitar os perigos da coroa, tornando-se monge em Winchester. Constans havia sido tirado do mosteiro à força, e coroado por Vortigern, que, entretanto, posteriormente ordenou o seu assassinato. O próprio Vortigern (Gwrtheyrn Gwrthenav) reinou durante dois períodos – aproximadamente de 437 a 455 e 460 a 480 A.D. Foi Vortigern que convidou os aventureiros saxões Hengist e Horsa, para irem à Grã-Bretanha para ajudar a combater os Pictos. Nessa ocasião, seu filho Vortimer assumiu o reino e expulsou os Saxões após quatro memoráveis batalhas, uma delas a batalha de Aylesford, em Kent, na qual seu irmão Katigern foi morto. Posteriormente, Vortimer foi envenenado por ordem da nova esposa de seu pai, filha de Hengist, e Vortigern novamente assumiu a coroa. Após um reinado desastrado, durante o qual os Bretões começaram a perder suas terras irreversivelmente para os Saxões, Vortigern foi queimado vivo em uma torre, por ordem de Aurelius Ambrosius. Este rei (Emrys Wledic, em Galês), reinou aproximadamente de 480 a 501 A.D. Ambrosius era muito jovem, por ocasião da morte de Constans no ano 437 A.D., para que pudesse assumir a coroa, e foi então levado às escondidas para a Bretanha, onde foi criado no seio da família do rei Budicius. Posteriormente, declarado rei da Grã-Bretanha, Ambrosius matou Vortigern e forçou os Saxões a se retirarem para Albany (Escócia), e ao mesmo tempo capturou e executou Hengist em Kaerconan, a atual Conisborough. Posteriormente, foi envenenado por Eoppa, Saxão sob as ordens de Paschent, filho mais moço de Vortigern.

Aproximadamente em 501 A.D., Aurelius Ambrosius foi sucedido pelo seu irmão Uther Pendragon, que foi rei dos Silúrios. Ao seu nome próprio ele acrescentou o sobrenome pen-Dragon (filho do dragão), em lembrança de um cometa com a forma semelhante à de um dragão, que surgiu no céu. Da mesma forma que seu irmão Aurélio, ele havia sido levado às escondidas para além-mar, após a morte de Constans. Uma vez feito rei, manteve consórcio adulterino com Ygerna (Eigr), esposa de Gorlois, duque de Cornualha. Gorlois foi morto por soldados de Uther Pendragon, em Dimiolic (*Timblot*, nas Crônicas Galesas), enquanto Pendragon seduzia Ygerna. Desse consórcio nasceu o mais famoso dos reis britânicos – Artur – que sucedeu a seu pai como rei, com somente 15 anos de idade. Sua irmã, Ana, casou-se com Budicius II da Bre-

tanha. A narrativa é algo confusa, mas parece que mais tarde ela se casou com Loth de Londonesia, que se tornou rei da Noruega.

Em sua morte, Artur passou a coroa para Constantino III, filho do duque de Cornualha. Constantino, cujo reinado durou quatro anos, esmagou uma revolta dos Saxões, mas foi morto depois "pela vingança de Deus". Foi sucedido em 546 A.D. pelo seu sobrinho Aurelius Conanus (Kynan Wledic, em Galês) que, entretanto, somente subiu ao trono com a prisão do filho de Constantino, seu tio, o verdadeiro herdeiro, de nome desconhecido. Seu reinado foi logo seguido em 549 pelo de Vortiporius, que repeliu uma invasão procedente da Alemanha. Não está registrado seu destino, sabendo-se, porém, que ele pode ter reinado somente por um ano, ou menos. Foi seguido por Malgo, cujo reinado durou de aproximadamente 550 a 555 A.D. De acordo com escritos registrados por Geoffrey de Monmouth, Malgo teve dois filhos, Ennianus e Run, nenhum dos quais o sucedeu. Malgo é também conhecido como Maelgwn Gwinedd, rei de Gwinedd, que morreu da peste amarela que grassou na Europa na década de 550. Ele foi sucedido por Keredic, cuja origem não é registrada, e que se retirou para Gales após uma batalha, tendo seu reino sido sucedido por três "tiranos" de nome desconhecido.

Então, pouco depois do ano 600 A.D., vem Cadvan, conhecido nas Crônicas Galesas como Cadvan ab Iago, rei de Gwinedd, que era de ascendência do norte de Gales. Ele começou como rei dos Venedoti (homens de Gwinedd) e tornou-se rei de todos os Bretões com o aprisionamento de Ethelfrith, rei saxão da Northumbria, que, juntamente com Ethelbert de Kent, executou o massacre dos monges britânicos em Bangor, no ano 604 A.D. Ethelfrith e Cadvan dividiram o país entre si, Cadvan reinando sobre a parte sul. Seu reino durou até aproximadamente 625 A.D. Casou-se com uma mulher nobre saxônica dos Gewissae. Foi seguido por Cadwallo, que morreu de velhice no ano 633 A.D., e que foi sucedido por Cadwallader (Kydwaladr Vendigaid), cujo reinado foi dividido em dois períodos, de 633 a 643, e de 654 a 664 A.D., aproximadamente. Doze anos após ter herdado a coroa, Cadwallader foi atingido por uma doença não especificada, e durante sua incapacidade, os Bretões envolveram-se em lutas entre si mesmos. Devido à guerra civil, e sem dúvida devido ao consequente abandono e destruição das lavouras, o país foi devastado por uma fome que marcou época, seguida pela peste. Por razões de segurança, Cadwallader procurou refúgio no continente, indo para a Bretanha, onde foi recebido com muita cortesia pelo rei Alan II. Onze anos depois, Alan persuadiu Cadwallader a voltar para a Grã-Bretanha e reassumir seu reino. Sua permanência na Bretanha deve ter ocorrido entre os anos 643 a 654 A.D. Ele foi sucedido por Yvor, que, juntamente com seu primo Yni, reinou sobre o remanescente dos Bretões que tinham se dirigido a Gales. De fato, foi durante o reinado de Yvor que os Bretões se tornaram conhecidos depreciativamente como Galeses (Welsh), termo derivado de uma antiga palavra saxã que significa estrangeiro bárbaro. Yvor e Yni tornaram-se um contínuo incômodo aos Saxões, molestando-os durante anos, "... porém pouco de bom lhes fizeram"!

É isto que, em resumo, as crônicas antigas nos dizem sobre os reis dos Bretões. As crônicas, em si mesmas, de fato contam uma história muito mais completa, mas pouco de extraordinário existe nelas. Na realidade, como vimos no capítulo anterior, há muito nelas que pode ser verificado historicamente. Assim, defrontamo-nos com a simples questão do porque um registro histórico de 2.000 anos ter sido tão incisivamente ignorado pelos estudiosos modernos. Por que a história da Grã-Bretanha antes do ano 55 a.C. constitui uma página inteiramente em branco, em qualquer livro convencional de história moderna, embora esteja disponível um registro tão facilmente acessível e informativo? Poderia isso ter a ver com o fato de que os Bretões, nesses registros pré-cristãos, traçaram sua descendência a partir dos patriarcas que conhecemos do registro bíblico de Gênesis, mas de quem eles nada sabiam em sua cultura pré-cristã, se for verdade o que os próprios modernistas nos têm dito sempre? Essa genealogia está traçada no Apêndice 7 deste livro. Mas isso é somente parte do grande assunto que é omitido, nas considerações modernas, e sobre o que o público não está alertado. Veremos que há muito mais coisas a respeito das histórias e genealogias de outros povos europeus, que também são ignoradas, mas que igualmente conferem com o relato do Livro de Gênesis.

ESTRUTURAS CONCEITUAIS E IDEOLOGIAS

Certos paradigmas resistem ao tempo e às evidências contrárias somente pela teimosia de seus defensores.

REVOLUÇÕES NA CIÊNCIA

CATÁSTROFE DAS MUDANÇAS DE PARADIGMAS

Por mais que se tente passar a ideia de que os cientistas são imparciais e tomam decisões baseados apenas nos fatos, essa definitivamente não é a realidade. O físico norte-americano Thomas Kuhn publicou, em 1962, um livro que demonstra convincentemente o peso que os modelos teóricos e os paradigmas científicos têm sobre a comunidade científica. Em seu livro *A Estrutura das Revoluções Científicas*, Kuhn mostra como são criados esses paradigmas, como eles sobrevivem – mesmo com o surgimento de evidências contrárias – e como são substituídos.

Segundo Kuhn, a mudança paradigmática ocorre principalmente porque as comunidades científicas também mudam, à medida que morrem seus integrantes. Por isso, é possível gastar toda a vida defendendo uma ideia sem que ela necessariamente seja a correta. Um bom exemplo é o do britânico Joseph John Thomson (1856-1940), que propôs a existência de um tipo de partícula, o elétron, girando em torno do núcleo atômico. Vários cientistas ridicularizaram a ideia, que contrariava uma crença de quase 2.500 anos: a de que o átomo seria indivisível. O russo Dmitri Mendeleyev (1834-1907), criador da Tabela Periódica dos Elementos, chegou a escrever uma sátira contra Thomson.

Controvérsias científicas existem também em nossos dias, mas infelizmente a mídia passa a ideia de consenso absoluto. É o caso da Teoria da Evolução Biológica. Muitos cientistas criacionistas e não-criacionistas têm levantado dúvidas complicadas para o modelo da evolução, e mesmo assim ele permanece aparentemente inabalável. Um desses pesquisadores é Michael Behe, bioquímico e professor na Universidade Lehigh, na Pensilvânia. Ele é autor do controvertido livro "A Caixa-preta de Darwin", criticado e elogiado por muitos cientistas. A coragem de Behe, que não é criacionista, se mostra quando ele admite que o edifício evolucionista tem sérios defeitos estruturais, e diz que, "apesar da imagem popular, os cientistas são pessoas normais, com seus próprios preconceitos. Se alguém pretende desafiar uma

Michelson Borges

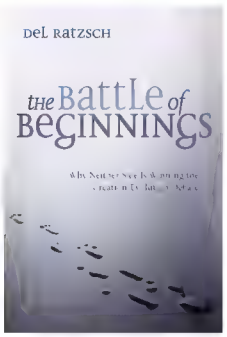
Michelson Borges é jornalista, autor dos livros *"Por Que Creio"* e *"A História da Vida"*, membro da Sociedade Criacionista Brasileira e editor do "site" www.criacionismo. com.br

crença profundamente defendida, pode esperar resistência".

Emoções humanas

Mas Behe não é o único a desafiar a trincheira evolucionista, elucidando a verdadeira natureza da Ciência. Recentemente têm sido publicados muitos livros analisando o assunto e a forma como a mídia tem contribuído para mistificar a Ciência, atribuindo-lhe uma aura de infalibilidade. Em *Grandes Debates da Ciência* (Editora Unesp), Hal Hellman afirma que, "ao contrário dos erros tecnológicos, erros em Ciência raramente são notícia. Em consequência, o público poucas vezes toma conhecimento dos caminhos equivocados pelos quais os cientistas muitas vezes enveredam. Mesmo no caso em que se divulga uma ideia científica incorreta, ninguém sabe que ela é incorreta; e quando se chega à ideia correta, ela é apresentada como uma nova descoberta, e a velha ideia é simplesmente esquecida. Até em revistas científicas, relatos de resultados negativos raramente chegam a ser impressos, a despeito do fato de que possam ser muito úteis para os que trabalham na área".

Hellman lembra ainda que frequentemente "o processo de descoberta científica está carregado de emoção". Ao apresentar uma nova ideia, "é provável que um cientista esteja pisando nas teorias de outros", e os que "sustentam uma ideia mais antiga podem não a abandonar de bom grado". "É comum que alguma questão sutil, ou não tão sutil, ligada a crenças e valores, esteja subjacente ao debate", avalia. Hellman comenta que "os cientistas são suscetíveis de emoções humanas", "são influenciados pelo orgulho, cobiça, beligerância, ciúme e ambição, assim como por sentimentos religiosos e nacionais"; "eles estão sujeitos às mesmas frustrações, cegueiras e emoções triviais que o resto de nós"; "são, na verdade, completamente humanos".



O professor Del Ratzsch, especializado em filosofia da ciência, em seu livro *The Battle of Beginnings* (sem tradução para o português), também faz algumas reflexões sobre o assunto. Ele afirma que as teorias "não podem ser geradas por meios puramente lógicos ou puramente mecânicos a partir de dados empíricos", mas são "resultado de criatividade e invenção". "As teorias não podem ser provadas de maneira conclusiva nem deixar de ser comprovadas exclusivamente com base em dados empíricos. Na verdade, os cientistas frequentemente continuam a defender firmemente certas teorias mesmo diante de clara evidência contrária." Ele completa: "A estrutura e natureza de teorias específicas, os conceitos que elas empregam, sua avaliação e o critério que determina sua aceitabilidade ou inaceitabilidade e sua aceitação ou rejeição estão todos ligados não só aos dados mas também aos princípios modeladores que alguém aceita. E esses princípios modeladores também não surgem só de dados empíricos."

Ferramenta humana

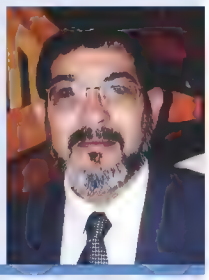
Não é difícil perceber que na Ciência, como em qualquer outra área do saber, há mais do observador envolvido na pesquisa do que simplesmente faculdades sensoriais funcionando mecanicamente. Em muitos casos de percepção, o pesquisador inconscientemente "preenche" vários aspectos da própria experiência, geralmente sem perceber, e o formato que esse preenchimento assume é moldado em parte por suas expectativas, seu compromisso intelectual, sua predisposição teórica e até mesmo suas crenças (ou a falta delas).

Uma vez que as teorias inevitavelmente não podem ser comprovadas por dados empíricos, se formos selecionar algumas teorias propostas e reivindicar que elas sejam verdadeiras, então a seleção não pode ser feita com base puramente empírica. Pelo menos algumas considerações não empíricas deverão desempenhar certo papel nessa seleção. Na verdade, o que se nota é um exagero na objetividade e infalibilidade da Ciência. Esta, por mais importante que seja, não está imune à subjetividade, uma vez que é uma ferramenta humana.

ÉTICA E ESTÉTICA

O ensino médio tem entre suas finalidades habilitar o educando a ser capaz de continuar aprendendo, a ter autonomia intelectual e pensamento crítico (LDB 9.394/96, Art. 35, I, III). Os PCNEM (Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio), nas suas Diretrizes Curriculares Nacionais (Competências e Habilidades das Ciências Naturais) afirmam que o currículo deve permitir ao educando "compreender as ciências como construções humanas, entendendo que elas se desenvolvem por acumulação, continuidade ou ruptura de paradigmas..." e que "a ciência não tem respostas definitivas para tudo, sendo uma de suas características a possibilidade de ser questionada e de se transformar" (PCNs, p. 116, 2119).

IMPROBIDADE CIENTÍFICA DOS LIVROS-TEXTOS DE BIOLOGIA



Enézio E. de Almeida Filho

Coordenador do *Núcleo Brasileiro de Design Inteligente* (em organização), e Membro da Sociedade Internacional para Complexidade, Informação e *Design*, Princeton, Estados Unidos.

Recente publicação do MEC, "Ensino Médio: Construção Política - Síntese das Salas Temáticas" (2003), na seção sobre o livro didático, destacou que "alguns livros didáticos apresentam reducionismos grosseiros e transposições simplificadas da realidade, o que compromete o aprendizado do aluno" e que "há muitos livros de má qualidade em que o conhecimento é apresentado de forma fragmentada, incluindo muitas vezes conceitos errados ou distorcidos" (p. 42). O artigo "Girafas, mariposas e anacronismos didáticos", de Isabel Rebelo Roque, publicado na revista *Ciência Hoje*, vol. 34, # 200, p. 64-67, de dezembro de 2003, abordou parcialmente esta inusitada situação. [Ver neste número da *Revista Criacionista* a notícia "Criacionismo na SBPC?" – Nota dos Editores].

Muito antes, no pequeno artigo "O convite de Darwin", publicado na revista *Galileu*, seção "Ideias", agosto de 2003, p. 42, [http://revistagalileu. globo.com/Galileu/0.6993, ECT578940-1726,00.html], demonstrei que a situação é muito mais grave do que tão-somente esses dois anacronismos levantados por Rebelo Roque. Naquele pequeno artigo critiquei *en passant* o tratamento dado à Teoria da Evolução de Darwin em livros-textos de Biologia atualmente utilizados no ensino médio brasileiro, tendo em vista a habilitação do educando em aprender, ter autonomia intelectual e pensamento crítico e da compreensão do significado da Ciência preconizados naqueles documentos legais. (Ver também neste número da *Revista Criacionista* a transcrição do referido artigo, em seqüência a este artigo – Nota dos Editores).

Aquele pequeno artigo demonstrou que livros-texto repentinamente falham em satisfazer estes requisitos da LDB e do PCN. Como regra geral, os livros-texto cobrem a evidência científica a favor da Teoria Darwinista sem nenhuma crítica, sem sequer identificar suas fraquezas científicas discutidas em atualizada literatura científica

por abalizados especialistas. No processo, os livros-texto também deturpam a evidência científica publicada e ensinam uma série de erros factuais e duas fraudes.

Note que no tópico "Currículo" do documento "Ensino Médio: Construção Política - Síntese das Salas Temáticas", p. 38, o MEC destacou que "as disciplinas escolares propostas permanecem sendo as mesmas que tradicionalmente compõem o currículo escolar: sua escolha e seus conteúdos não são problematizados. Com isso, os conteúdos tradicionalmente ensinados são naturalizados, tratados como universais, como se não tivéssemos de discutir a quem interessam esses saberes, quais relações de poder sustentam e quais valores e visões de mundo privilegiam".

Na seção "Livros didáticos, Propostas", p. 46, afirma que na construção do livro didático os eixos norteadores são "educação, comunicação e conhecimento" e quando se pensa a educação e a comunicação "pensa-se na linguagem como não neutra, com significado, dialógica, que não procura consensos, mas que expressa contradições". Nossos livros-texto de Biologia, quando abordam a discussão da Teoria da Evolução, privilegiam a visão do Naturalismo filosófico travestido de Ciência, são consensuais quando existem sabidas contradições de opiniões de abalizados especialistas na literatura especializada sobre as evidências encontradas na natureza que, em vez de apoiar as teorias da origem e evolução da vida, mostram sua insustentável suficiência epistêmica.

O MEC, apesar de ter sido notificado através da análise-relatório "As Teorias da Origem e Evolução da Vida no Ensino Médio do Brasil – Uma análise científica crítica e sugestão de implementações" enviado à Comissão de Educação, Cultura e Desportos da Câmara dos Deputados em 2003 e à SEMTEC – Secretaria de Educação Média e Tecnológica, até agora nada fez de substancial em relação à improbidade científica de nossos atuais livros-texto de Biologia nas seguintes áreas:

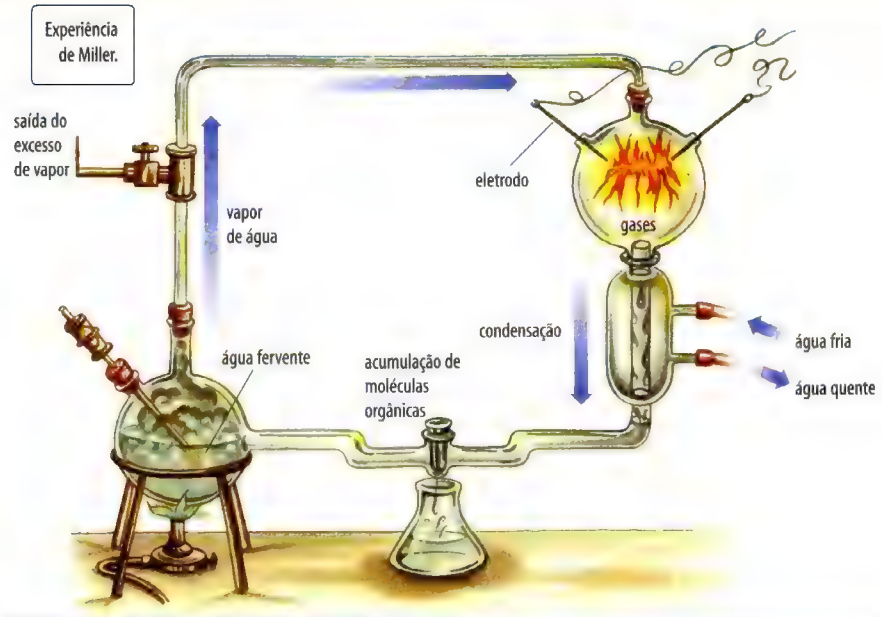
1. A Origem da vida [Teoria da Evolução Química]

A Teoria da Evolução de Darwin aplica-se somente às coisas vivas. Darwin mesmo nunca propôs uma teoria sobre a origem da vida, a não ser especular como que a vida poderia ter começado num "pequeno lago quente" (Francis Darwin, ed., *The Life and Letters of Charles Darwin*, Vol. 2, p. 202). Foi tão somente no começo da década de 1950 que Stanley Miller, então aluno de pós-graduação na Universidade de Chicago, realizou um experimento no laboratório de seu professor Harold Urey, iniciando assim a moderna pesquisa da origem da vida.

No começo dos anos 1950, os cientistas acreditavam que a atmosfera da Terra primitiva consistia principalmente de vapor d'água, hidrogênio e gases ricos em hidrogênio tais como metano e amônia. Miller colocou estes gases num aparato de vidro e os submeteu a uma descarga elétrica simulando relâmpagos. Uma semana mais tarde, ele verificou que o aparato continha uma mistura de moléculas orgânicas que incluía alguns aminoácidos – os tijolos construtores de proteínas. Depois que ele relatou os seus resultados em 1953, o experimento de Miller foi incorporado nos livros-texto de Biologia para mostrar que os cientistas estavam começando a entender a origem da vida.

Todavia, nos anos 1960s, os geoquímicos chegaram à conclusão de que a atmosfera da Terra primitiva provavelmente continha um pouco de hidrogênio (que, sendo leve demais, teria subido para o espaço exterior), mas que consistia de gases vulcânicos tais como dióxido de carbono e nitrogênio. Quando o experimento de Miller-Urey é repetido com dióxido de carbono (CO_2), nitrogênio (N_2) e vapor d'água, em vez de hidrogênio, metano, amônia e vapor d'água, os aminoácidos não são produzidos. Já por volta de 1980, a maioria dos geoquímicos tinha concluído que o experimento de Miller-Urey era imensamente irrelevante para a origem da vida.

Apesar de tudo isso, os livros-texto de Biologia continuam a apresentar o experimento, completo com fotografias ou desenhos do aparato original de Miller, como evidência de que os tijolos construtores podiam ter-se formado espontaneamente na Terra primitiva. Muitos relatos do experimento de Miller-Urey nos livros-texto não informam os estudantes de que a atmosfera da Terra primitiva era provavelmente bem diferente da mistura de gases usados no experimento, ou que quando o experimento é



A busca da origem da vida em laboratório
O Experimento de Miller

Em um dispositivo como o que se reproduz esquematicamente aqui, Miller pôs à prova as ideias sobre a origem da vida. No recipiente A colocou gases que se supunham existentes na atmosfera primitiva da Terra: amônia, metano, hidrogênio molecular e vapor d'água. Esses gases eram submetidos a descargas elétricas no mesmo recipiente A, de modo que os gases pudessem reagir entre si. Os produtos dessas reações finalmente eram conduzidos ao recipiente B cheio de água, que fazia as vezes do "oceano primitivo". A análise dos produtos revelou a presença de moléculas orgânicas complexas, tais como aminoácidos, imprescindíveis para avida; porém, outras moléculas também imprescindíveis jamais foram obtidas em condições verossímeis.

repetido com uma mistura real (N.E. - ou melhor, "diferente" ele não funciona. Mesmo os livros-texto que tocam nos problemas com o experimento de 1953 tipicamente informam os alunos de que misturas de gases mais reais ainda produzem "moléculas orgânicas", sem informá-los que aquelas moléculas incluem elementos químicos tóxicos tais como cianureto e formaldeído, mas não inclui aminoácidos.

A verdade é que os cientistas estão cada vez mais longe de entender como que os tijolos construtores da vida se formaram na Terra primitiva, e mais longe ainda de entender como que as células se formaram de tais tijolos construtores. Mas em vez de informar os estudantes de que a origem da vida permanece um mistério impenetrável, a maioria dos livros-texto de Biologia dá aos alunos a falsa impressão de que os cientistas fizeram grandes avanços em compreendê-la. Uma vez que eles dão uma versão errônea do significado do agora já abandonado experimento de Miller-Urey, e induzem os estudantes ao erro sobre o atual estado da pesquisa da vida, estes livros-texto não podem capacitar os estudantes na "*sua autonomia intelectual e do pensamento crítico*" (LDB 9394/96).

Bibliografia selecionada sobre o Experimento de Miller-Urey

Artigos em publicações científicas

- Klaus Dose, "The Origin of Life: More Questions than Answers", *Interdisciplinary Science Reviews* 13 (1988): 348-356.
- John Horgan, "In the Beginning...", *Scientific American* (Fevereiro de 1991): 116-126.
- Gordon C. Mills, Malcolm Lancaster & Walter L. Bradley, "Origin of Life & Evolution in Biology Textbooks – A Critique", *The American Biology Teacher* 55 (Fevereiro, 1993): 78-83.
- James F. Kasting, "Earth's Early Atmosphere", *Science* 259 (1993): 920-926.
- Jon Cohen, "Novel Center Seeks to Add Spark to Origins of Life", *Science* 270 (1995): 1925-1926.
- Leslie E. Orgel, "The origin of life: a review of facts and speculations", *Trends in Biochemical Sciences* 23 (1998): 491-495.

Artigo em jornais

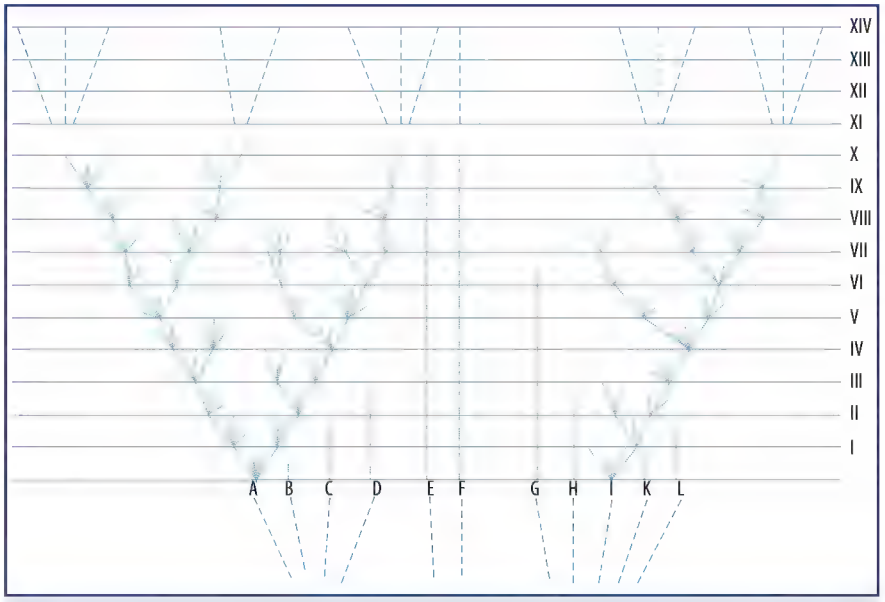
- Nicholas Wade, "Life's Origins Get Murkier and Messier", *The New York Times*, 13 de junho de 2000, p. D1-D2.

Livro

- Robert Shapiro, *Origins: A Skeptic's Guide to the Creation of Life on Earth* (New York: Summit Books, 1986).

2. A "árvore da vida" de Darwin [não constou do artigo para a revista Galileu por razões de espaço] e a "explosão cambriana"

Darwin chamou a sua teoria de "descendência com modificação". O termo "descendência" refletia a crença de Darwin de que todos os organismos descendem de um ancestral comum que viveu num passado distan-



Quadro e diagrama das gerações
Ilustração apresentada no livro "A Origem das Espécies"

te. A única ilustração no livro de Darwin, "Origem das Espécies" [Belo Horizonte: Villa Rica, 1994, p. 123] mostra o padrão da "árvore da vida" que alguém esperaria encontrar no registro fóssil se a Teoria de Darwin fosse verdadeira. O ancestral comum apareceria primeiro, na base da árvore, as pequenas diferenças entre os indivíduos finalmente se tornariam espécies diferentes, e as principais diferenças que distinguem os grupos modernos de organismos (chamados de "filos") apareceriam por último. Os principais filos incluem os anelídeos (minhocas e sanguessugas), moluscos (mexilhões e caracóis), artrópodes (lagostas e insetos), equinodermos (estrelas-do-mar e ouriços-do-mar) e cordados (peixes e mamíferos).

Contudo, no registro fóssil, a maioria dos principais filos aparece plenamente formada no começo do período geológico conhecido como Cambriano, sem evidência fóssil de que eles se diversificaram a partir de um ancestral comum. Darwin estava ciente desta discrepância, admitindo no "Origem das Espécies" que "*determinadas espécies do mesmo grupo teriam aparecido subitamente nas rochas fossilíferas mais antigas que se conhecem*". Ele chamou este problema de "*sério*" que "*por ora, o caso ainda deverá permanecer inexplicável, podendo ser usado como argumento de peso contra as ideias que aqui defendemos*" (*Origem das Espécies*, Cap. 9, p. 236-37).

Darwin temia que o registro fóssil pudesse por sua própria natureza ser tão incompleto que uma solução para o problema não seria nunca encontrada; mas ele tinha esperanças de que a futura coleta de fósseis pudesse, pelo menos, fornecer alguma evidência de que os animais compartilhassem um ancestral comum. Todavia, um século e meio depois o problema é mais sério de que nunca. Os paleontólogos pensaram uma vez que os animais pré-cambrianos pudessem ter sido pequenos demais para serem detectados, mas fósseis unicelulares microscópicos muito mais antigos do que o período Cambriano têm sido descobertos desde então. Os paleontólogos também costumavam pensar que os animais pré-cambrianos não podiam ter sido fossilizados porque eles eram de corpos moles, mas agora está claro que a maioria dos animais fossilizados na "explosão cambriana" era de corpos moles (Vide bibliografia abaixo).

O geologicamente súbito surgimento dos principais filos de animais tornou-se conhecido como "a explosão cambriana", ou o "Big Bang da vida", e muitos paleontólogos o consideram como uma das mais surpreendentes características do registro fóssil. Ele tem sido o assunto de artigos recentes em publicações amplamente lidas tais como a revista *Scientific American* e em 1995 foi até capa da revista *Time*. Não há desculpa para um livro-texto de Biologia lidar com o registro fóssil sem sequer mencionar a explosão cambriana. Além disso, qualquer livro-texto que deixe de discutir o desafio colocado pela explosão cambriana à teoria de Darwin não capacitaria os alunos a analisar, revisar e criticar explicações científicas, inclusive teorias e hipóteses quanto aos seus graus de possibilidade de serem verdadeiras ou não, usando evidência e informação científicas.

Bibliografia selecionada sobre a "Explosão Cambriana"

Artigos em publicações científicas

- Simon Conway Morris & H. B. Whittington, "The Animals of the Burgess Shale", *Scientific American* 241 (ju-

lho de 1979): 122-133.

- J. William Schopf & Bonnie M. Packer, "Early Archean (3.3-Billion to 3.5-Billion--Year-Old) Microfossils from Warrawoona Group, Australia", *Science* 237 (1987): 70-73.
- James W. Valentine, Stanley M. Awramik, Philip W. Signor and Peter M. Sadler, "The Biological Explosion at the Precambrian-Cambrian Boundary", *Evolutionary Biology* 25 (1991): 279-356.
- Jeffrey S. Levinton, "The Big Bang of Animal Evolution", *Scientific American* 267 (Novembro de 1992): 84-91.
- Malcolm S. Gordon, "The Concept of Monophyly: A Speculative Essay", *Biology and Philosophy* 14 (1999): 331-348.
- Robert L. Carrall, "Towards a new evolutionary synthesis", *Trends in Ecology and Evolution* 15 (2000): 27-32.

Artigos em jornais e revistas

- J. Madeleine Nash, "When Life Exploded", *Time* (4 de dezembro de 19995): 66-74.
- Fred Heeren, "A Little Fish Challenges a Big Giant", *The Boston Globe* (30 de maio de 2000), p. E1.

Livros

- Harry B. Whittington, The Burgess Shale (New Haven, CT: Yale University Press, 1985).
- Stephen Jay Gould, Wonderful Life (New York: W. W. Norton, 1989).
- Simon Conway Morris, The Crucible of Creation (Oxford: Oxforf University Press, 1998).

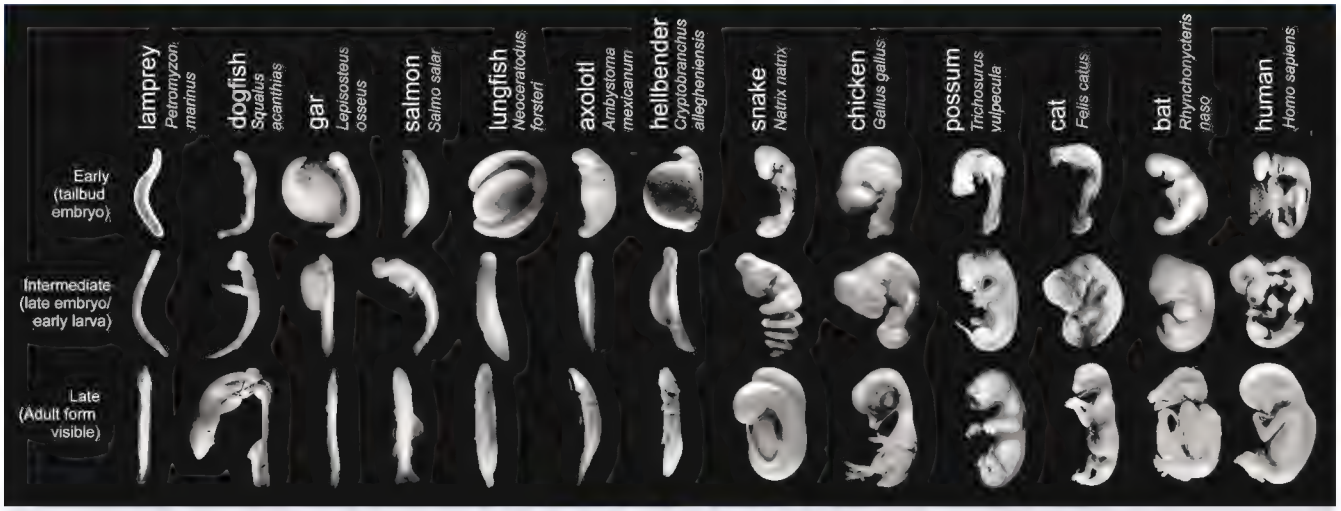
3. Os embriões de vertebrados e os desenhos de Haeckel

Darwin estava ciente dos problemas com o registro fóssil, incluindo a explosão cambriana, e desse modo ele se voltou para a Embriologia para fornecer a melhor evidência para a sua teoria de que todos os animais são descendentes de um animal comum. Darwin acreditava que a semelhança de embrião de vertebrados nos seus estágios iniciais revela a sua ancestralidade comum, e ele considerou aquelas semelhanças embriológicas *"até aqui a mais forte classe de fatos a favor"* de sua teoria (*Origem das Espécies*, cap. 13, Francis Darwin, ed, "The Life and Letters of Charles Darwin". Vol. 2, p. 311).

Logo após a publicação do "Origem das Espécies", o biólogo alemão Ernst Haeckel elaborou alguns desenhos para ilustrar o ponto de Darwin mostrando que os embriões de vertebrados são quase que idênticos nos seus primeiros estágios. Contudo, alguns dos colegas de Haeckel o acusaram de fraude por fazer os embriões parecerem muito mais similares do que realmente são. Na verdade, os desenhos de Haeckel descrevem enganosamente a evidência em três respeitos: eles selecionam da ampla variedade de embriões de vertebrados somente aqueles que se aproximam mais de se encaixar na teoria de Darwin, eles distorcem aqueles embriões selecionados para fazê-los parecer mais semelhantes do que são realmente, e eles omitem completamente os estágios iniciais dos embriões - nos quais as dessemelhanças são evidentes. (A dessemelhança no estágio inicial não apoia a Teoria de Darwin, mas deve ser invalidada pela teoria...).

Estas distorções dos fatos encorajaram a Haeckel e Darwin na sua crença de que os vertebrados recapitulam a sua história evolutiva ("filogenia") durante o seu desenvolvimento embrionário ("ontogenia") – uma crença que Haeckel imortalizou com a frase "A ontogenia recapitula a filogenia". Hoje os cientistas sabem que esta doutrina é falsa. A fraude de Haeckel, originalmente revelada no tempo de Darwin é periodicamente redescoberta. Em 1997, um grupo de embriologistas comparou os desenhos de Haeckel com fotografias de verdadeiros embriões de vertebrados. Numa entrevista com a publicação especializada *Science*, o líder do grupo declarou: "*Parece que está se revelando ser uma das mais famosas fraudes em biologia*".

Em 2000, o biólogo evolucionista de Harvard, Stephen Jay Gould, escreveu que os desenhos de Haeckel dos embriões de vertebrados "*exageraram as semelhanças pelas idealizações e omissões. Ele também, em alguns casos – num procedimento que somente pode ser chamado de fraudulento - simplesmente copiou a mesma figura muitas e muitas vezes*". (Vide bibliografia a seguir). Apesar disso, os desenhos de Haeckel ou suas versões redesenhadas têm aparecido nos livros-texto de Biologia como



Embriões de Vertebrados

evidência a favor da evolução por mais de um século. Não há desculpa para isso. "*Nós temos, eu penso, o direito*", Gould escreveu em 2000, "*de ficarmos assombrados e envergonhados pelo século de reciclagem tola que tem resultado na persistência destes desenhos em um grande número, se não a maioria, dos livros-texto modernos*". Alguns autores de livros-texto têm respondido às críticas substituindo os desenhos de Haeckel por fotografias de verdadeiros embriões de vertebrados. Todavia, mesmo assim, os embriões selecionados geralmente estão nos estágios intermediários dos embriões de galinha e de mamíferos que resultam ser semelhantes entre si. As fotografias de estágios mais no início, ou de outras classes de vertebrados – que não exibem uma semelhança óbvia entre si – são omitidas. Embora estes livros-texto não estejam reciclando os desenhos fraudulentos de Haeckel, eles ainda estão enganando os estudantes por mostrar-lhes somente aquelas partes da evidência que resultam encaixar na Teoria de Darwin, e omitindo a evidência que a teoria tem dificuldades em explicar. Tais livros-texto não podem capacitar os estudantes a terem uma mente crítica e independente sem acesso a estas dificuldades e inconsistência da Teoria Sintética da Evolução [Neodarwinismo].

Bibliografia selecionada sobre os "Embriões de Vertebrados"

Artigos em publicações científicas

- William W. Ballard, "Problems of gastrulation: real and verbal", *Bio-Science* 26 (1976): 36-39.
- Guenter Rager, "Human embryology and the law of biogenesis", *Rivista di Biologia* – Biology Forum 79 (1986): 449-765.
- M. K. Richardson, J. Hanken, M. L. Gooneratne, C. Pieau, A. Raynaud, L. Selwood, & G. M. Wright, "There is no highly conserved embryonic stage in the vertebrates: implications for current theories of evolution and development", *Anatomy & Embryology* 196 (1997): 91-106.
- Elizabeth Pennisi, "Haeckel's Embryos: Fraud Rediscovered", *Science* 277 (1997): 1435.
- Jonathan Wells, "Haeckel's Embryos and Evolution: Setting the Record Straigth", *The American Biology Teacher* 61 (Maio de 1999): 345-349.
- Stephen Jay Gould, "Abscheulich! (Atrocious!)", *Natural History* (Março de 2000): 42-49.

Artigos em jornais e revistas

- "Accused of Fraud, Haeckel Leaves the Church", *The New York Times*, 27 de novembro de 1910, Part V, p. 11.
- Larry Witham, "Darwinism icons disputed", *The Washington Times* (National Weekly Edition), 25-31 de janeiro de 1999, p. 28.
- James Glanz, "Biology Text Illustrations More Fiction Than Fact", *The New York Times*, 8 de abril de 2001, p. 18.

Livro

- Jonathan Wells, Icons of Evolution: Why much of what we teach about evolution is wrong, (Washington, DC:

Regnery Publishing, 2000), capítulo sobre "Haeckel's Embryos", p. 81-109.

4. As mariposas de Manchester (*Biston betularia*) – Melanismo industrial

Para a segunda parte de sua teoria, "modificação", Darwin apoiou-se principalmente na seleção natural como o mecanismo da evolução. O próprio Darwin não tinha evidência direta da seleção natural, então ele se apoiou nos exemplos de cruzamentos domésticos e "*um ou dois exemplos imaginários*" da natureza (*Origem das Espécies*, capítulo 4, p. 95). Foi somente um século após a publicação de *Origem das Espécies* que o médico britânico Bernard Kettlewell afirmou ter encontrado a "*evidência perdida de Darwin*", nas mariposas de Manchester (*Biston betularia*).

Antes do início dos anos 1800s, quase todas as mariposas eram claras. Contudo, durante a Revolução Industrial as populações de mariposas mudaram para uma coloração mais escura. De acordo com a Teoria da Evolução, a mudança ocorreu porque as mariposas escuras ficavam melhor camufladas nos troncos das árvores escurecidos pela poluição, e assim mais prováveis de sobreviver a aves predadoras. No começo dos anos 1950s, Kettlewell realizou vários experimentos nos quais ele liberou as mariposas cativas claras e escuras nos troncos de árvores claros e escuros, e observou, à medida que as aves comiam, as mais visíveis, e no dia seguinte calculou as percentagens das mariposas sobreviventes. Os seus dados pareciam apoiar a Teoria de Darwin. As mariposas de Manchester tornaram-se a história clássica da seleção natural em ação, geralmente ilustrada com fotografias de mariposas claras e escuras em troncos de árvores claros e escuros.

Nos anos 1960s, a legislação do meio-ambiente na Grã-Bretanha reduziu a poluição, e as mariposas claras retornaram. Contudo, o retorno delas em muitas localidades precedeu às mudanças significativas na cor dos troncos das árvores, levantando questões sobre a história clássica. Pelos idos dos anos 1980s, ficou claro que as mariposas (*Biston betularia*) normalmente não repousam em troncos de árvores. Em diversas décadas de pesquisas de campo, envolvendo dezenas de milhares de mariposas, somente 47 foram encontradas repousando ao ar livre e apenas 6 daquelas foram encontradas em posição expostas nos troncos das árvores. As fotografias dos livros-texto, descobriu-se, foram 'montadas' – em muitos casos espetando-se ou colando-se as mariposas mortas aos troncos das árvores.

Nos anos 1950s, quando os especialistas ainda acreditavam que as mariposas do gênero *Biston betularia* repousavam naturalmente nos troncos das árvores, os experimentos de Kettlewell pareciam válidos e não havia nada de errado com a "montagem" das fotografias. Mas quando se tornou evidente que a história clássica era falsa, os livros-texto deveriam ter começado a alertar os alunos para o fato. As fotografias "montadas" deveriam ter sido retiradas ou pelo menos serem apropriadamente rotuladas. Exige-se legalmente dos empreendimentos comerciais que rotulem honestamente seus produtos e propagandas, e os livros de Ciência não deveriam fazer menos do que isso.

A verdade sobre a história das mariposas *Biston betularia* é conhecida há muitos anos (Vide a

Mariposas *Biston betularia* escuras e claras em fundos escuros e claros

bibliografia a seguir). Artigos em publicações científicas especializadas e jornais populares têm noticiado a respeito desde 1998, e a história foi até o assunto de um livro popular em 2002. Em outubro de 2002, o jornal *The New York Times* incluiu as fotografias "montadas" de mariposas *Biston betularia* numa galeria de exemplos famosos de "fraude científica".

Simplesmente não cabe mais desculpa dos autores de livros-texto de Biologia continuarem a dar informações erradas para os estudantes sobre a história das mariposas de Manchester, muito menos acompanhando a história com fotografias ou ilustrações falsas e enganadoras. Tais livros-texto não podem capacitar os alunos a compreender as 'zonas de incertezas' existentes na biologia evolutiva.

Bibliografia sobre as mariposas de Manchester - Melanismo industrial

Artigos em publicações científicas

- Theodore D. Sargent, Craig D. Millar & David M. Lambert, "The 'Classical' Explanation of Industrial Melanism: Assessing the Evidence", *Evolutionary Biology* 30 (1998): 299-322.
- Jerry Coyne, "Not black and white", a Review of Michael Majerus's Melanism: Evolution in Action, *Nature* 396 (1998): 35-36.
- Jonathan Wells, "Second Thoughts about Peppered Moths", *The Scientist*, 24 de maio de 1999, p. 13. Roy Hebert, "Fly by nights", *New Scientist*, 21 de setembro de 2002, p. 52.
- Gabby Dover, "Mothbusters", *EMBO Reports* 4 (2003): 235.
- Stephen Jay Gould, "Abscheulich! (Atrocious!)", *Natural History* (Março de 2000): 42-49.

Artigos em jornais

- Larry Witham, "Darwinism icons disputed", *The Washington Time* (National Weekly Edition), 25-31 de janeiro de 1999, p. 28.
- Nicholas Wade, "Staple of Evolutionary Teaching May Not Be Textbook Case", *The New York Times*, 18 de junho de 2002, p. D1.
- Geoffrey Norman, "A Flight From the Truth", *The Wall Street Journal*, 20 de agosto de 2002, p. D.10.
- Michael Kenney, "Evolution takes wings in Moths", *The Boston Globe*, 20 de agosto de 2002, p. C17.
- Paul Raeburn, "'Of Moths and Men': The Moth That Failed", *The New York Times*, 25 de agosto de 2002, Section 7, p. 12.
- Kenneth Chang, "On Scientific Fakery and the Systems to Catch It", *The New York Times*, 15 de outubro de 2002, p. D1.

Livro

- Judith Hooper, Of Moths and Men: An Evolutionary Tale (New York: W. W. Norton, 2002).

Como bem disse Stephen Hawking, "...uma boa teoria descreverá uma vasta série de fenômenos com base em uns poucos postulados simples e fará previsões claras que podem ser testadas. Se as previsões concordam com as observações, a teoria sobrevive àquele teste, embora nunca se possa provar que esteja correta. Por outro lado, se as observações discordam das previsões, é preciso descartar ou modificar a teoria." (Pelo menos, é isso que deveria acontecer. Na prática, as pessoas muitas vezes questionam a exatidão das observações, a confiabilidade e o caráter moral de seus realizadores). p. 31, *in O Universo Numa Casca de Noz* [São Paulo: Mandarim, 2001].

Por isso, não estranhei a indelicadeza das cartas de alguns leitores publicadas na Galileu de setembro de 2003. Em Ciência, é a confiança racional das evidências encontradas na natureza que deve nortear a aceitação ou não de um paradigma, e não preferências ideológicas, contrariando a Dobzhansky\; *em biologia nada faz sentido a não ser a luz das evidências*. Ao contrário do afirmado por um missivista de que a questão da origem e evolução da vida já foi estabelecida, as evidências continuam dizendo um sonoro não a Darwin *et al.*

Infelizmente o espaço de "Ideias" na revista Galileu foi muito pequeno para denunciar as muitas fraudes e distorções sobre as teorias da origem e evolução da vida que são veladas e diariamente omitidas do público leitor não-especializado nas revistas, jornais e televisão, e dos alunos do ensino médio e superior nos conteúdos seletivos e distorcidos dos livros-texto. Por

muito menos do que isso um juiz mandaria fraudadores no serviço público e privado para a cadeia...

Nossos alunos de ensino médio e até universitários estão sendo escamoteados em sua cidadania quanto ao acesso de conteúdo científico atualizado e não ideologizado em nossos livros didáticos.

O CONVITE DE DARWIN

Dado o tempo decorrido desde a publicação do artigo "O Convite de Darwin", de autoria de Enézio E. de Almeida Filho na revista Galileu, e pela dificuldade em conseguir adquirir números atrasados da revista, transcrevemo-lo aqui para melhor compreensão do assunto em questão, pelos nossos leitores.

Quando Darwin publicou A Origem das Espécies, em 1859, os cientistas desconheciam a complexidade da célula, a herança genética e minimizavam as dificuldades encontradas no registro fóssil. As ideias confusas e não muito originais de Darwin revolucionaram a Ciência e as concepções filosófico-religiosas – o homem evoluiu de uma forma simples através da seleção natural ao longo de bilhões de anos.

Sem apoio das evidências, Darwin conseguiu a adesão da comunidade científica tão ignorante desses fatos quanto ele. Contudo, admitiu existir objeções à sua teoria e que poderia haver visões extremas da evolução: "Estou bem a par do fato de existirem neste volume pouquíssimas afirmativas acerca das quais não se possam invocar diversos fatos passíveis de levar a conclusões diametralmente oposta àquelas às quais cheguei. Uma conclusão satisfatória só poderá ser alcançada através do exame e confronto dos fatos e argumentos em prol deste ou daquele ponto de vista, e tal coisa seria impossível de se fazer na presente obra."

Esse convite gera debates apaixonantes. As objeções não são feitas unicamente por religiosos fanáticos. Sóbrios e renomados cientistas ainda questionam por motivos científicos.

O sociólogo Edgar Morin, no livro "Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro" para a Unesco, afirmou e sugeriu: "As ciências permitiram que adquiríssemos muitas certezas, mas igualmente revelaram, ao longo do século 20, inúmeras zonas de incertezas. A educação deveria incluir o ensino das incertezas que surgiram nas ciências físicas, nas ciências da evolução biológica e nas ciências históricas".

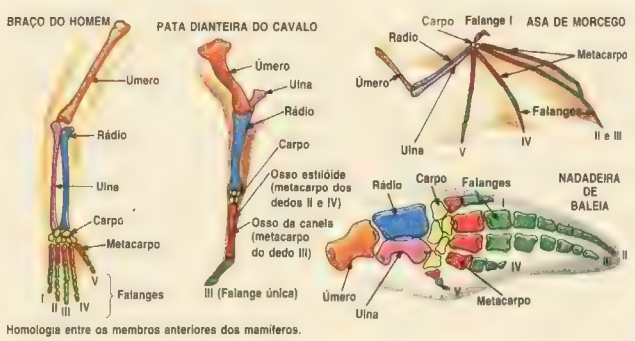
A LDB 9394/96 estabeleceu as bases da educação nacional para aprimorar o educando pelo desenvolvimento de sua autonomia intelectual e do pensamento crítico. Isso ocorrerá quando algumas "zonas de incertezas" nas Ciências Biológicas forem abordadas:

1. A origem da vida: a teoria da evolução química não goza mais de respeitabilidade científica, mas a experiência de Urey-Miller "demonstra" como a vida surgiu.

2. A "explosão cambriana": os principais filos aparecem no registro fóssil há mais de 540 milhões de anos, sem intermediários, plenamente funcionais, contrariando a evolução gradual. Segundo Darwin, uma "objeção fatal", mas omitida nos livros-texto de Biologia.

3. Homologia: semelhança devido à ancestralidade comum é evidência de ancestralidade comum. Tautologia, argumento circular que nada diz em Ciência.

4. Embriões vertebrados: há mais de um século os biólogos sabem que os embriões vertebra-

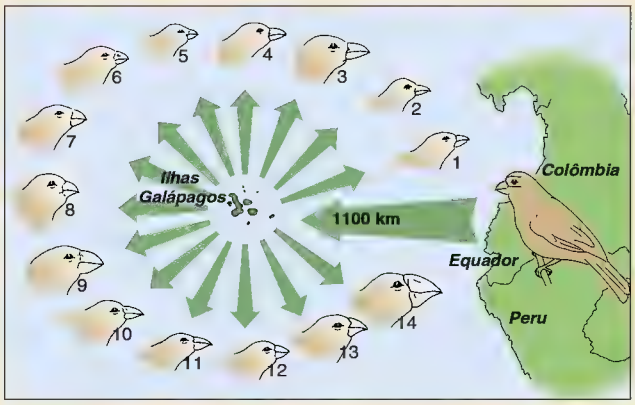


Homologia entre os membros anteriores dos mamíferos.

dos não são semelhantes no estágio inicial e os desenhos que os mostram assim foram "forjados" para "apoiar" a teoria.

5. Melanismo industrial: a foto de mariposas "camuflando-se" nos troncos das árvores como evolução em ação é falsa. Desde 1980 os biólogos sabem: não descansam nos troncos das árvores e foram "coladas" nos troncos para apoiar o fato da evolução"!

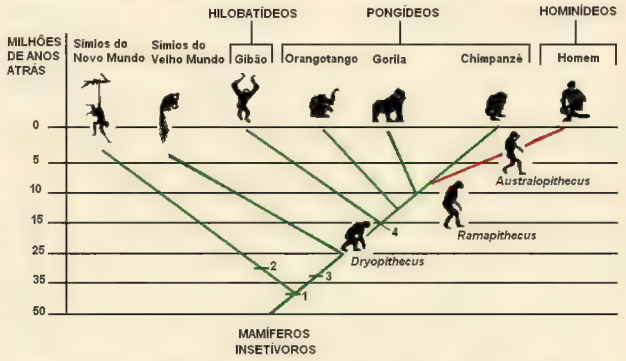
6. Os tentilhões de Darwin: explicam a origem das espécies por meio da seleção natural, quando nenhuma megaevolução ocorreu. Os tentilhões, apesar da variedade de bicos e costumes alimentares, continuam tentilhões.



7. A origem humana: macacos-antropoides ilustram nossos ancestrais. Os paleoantropólogos discordam sobre quais foram nossos ancestrais e como pareciam. Os cladogramas aqui "supõem" como esta relação filogenética teria ocorrido. Não há um "elo perdido", mas toda uma "corrente perdida".

A Ciência é a expressão de curiosidade. Por causa do convite de Darwin, da sugestão de Morin e da proposta da LDB, você pode e deve questionar o Neodarwinismo, pois a melhor inferência às evidências é o "Design Inteligente".

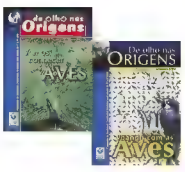
Provável árvore filogenética dos antropóides



1. Cabeça com ângulo reto com pescoço, ossos dos membros livremente articulados, com 5 dedos distintos
2. possuem cauda preênsil, narinas afastadas e que se abrem lateralmente (face achatada)
3. Narinas frontais e cauda não preênsil (face projetada)
4. Ausência de cauda

Plesiomorfia: características ancestrais "primitivas" ex.xcauda preênsil, habitat arbóreo...
Apomorfia: característica derivada, "evoluida" ex.: ausência da cauda...

de olho nas Origens



Revistas preparadas especialmente para alunos do ensino fundamental.
Leitura que instrui e diverte.

Adquira já as suas!

Maiores informações:

Sociedade Criacionista Brasileira
Telefone: (61) 3468-3892

Sites: www.criacionismo.org.br e
www.scb.org.br
E-mail: scb@scb.org.br

Notícias

E mais

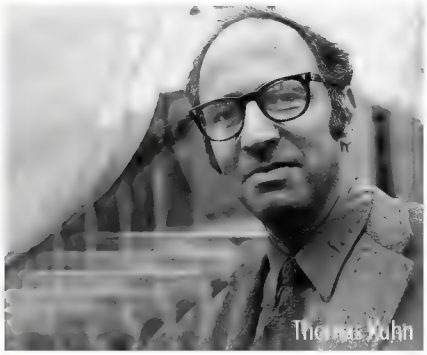
- REVOLUÇÕES DE KUHN
- GRANIZO – CATÁSTROFE METEOROLÓGICA
- CICLONES DO ATLÂNTICO SUL
- LIÇÕES DA RADIOESTESIA – CATÁSTROFES CONCEITUAIS
- A FÉ E O GENOMA HUMANO – PLANEJAMENTO INTELIGENTE – RESUMO DE PALESTRA DE FRANCIS S. COLLINS
- HOMENS E CHIMPANZÉS – NÃO TÃO PRÓXIMOS ASSIM!
- A RECENTE REFORMA EDUCACIONAL ITALIANA E O CRIACIONISMO – NOTA DE FERNANDO DE ANGELIS
- CRIACIONISMO NAS ESCOLAS PÚBLICAS DO RIO DE JANEIRO
- II SEMINÁRIO SOBRE A FILOSOFIA DAS ORIGENS
- A ORIGEM DA VIDA POR EVOLUÇÃO - UM OBSTÁCULO AO PROGRESSO DA CIÊNCIA
- CRIACIONISMO NA SBPC?
- MARCELO GLEISER E OS TABUS
- *BIG BANG* AMEAÇADO? – NOTÍCIA DA *SCIENTIFIC AMERICAN*
- A UNESP E O CRIACIONISMO
- NOVOS LANÇAMENTOS DA SCB
- UMA BREVE HISTÓRIA DA TERRA
- PUBLICIDADE DAS REVISTAS "DE OLHO NAS ORIGENS"

REVOLUÇÕES DE KUHN

Transcrevemos, a seguir, a notícia publicada pelo periódico paulista A Folha de S. Paulo, em 28 de julho de 1996, com o título em epígrafe, a propósito do falecimento de Thomas S. Kuhn, que poderá ser útil para nossos leitores, no contexto da violência (ou catástrofe) epistemológica. Por Antônio Negri, Especial para a **Folha**, *de Paris.*

Quando, no final do mês de junho, li sobre a morte de Thomas Kuhn, autor de *A Estrutura das Revoluções Científicas*, meu cérebro mergulhou no passado, nos fabulosos anos 60, cientificamente e politicamente revolucionários, durante os quais nasceram várias das nossas convicções – que hoje renascem, depois de terem sido sufocadas nos horríveis anos 80.

Acredito, porém, que somente o meu cérebro voltou ao passado! Nos jornais europeus e americanos que li, a imagem da "Revolução Kuhniana" seguia um esquema hermenêutico próprio dos anos 80, em vez de tratar da violência epistemológica e prática descoberta por Kuhn.



É sabido que o tema central do seu livro é o conceito de "paradigma", ou seja, a ideia de que cada disciplina científica resolve os próprios problemas dentro de uma estrutura pré-estabelecida por pressupostos metodológicos, convenções linguísticas e experimentos exemplares. Em seu desenvolvimento, a "ciência normal" assim constituída se choca com situações de crise, ou seja, confronta-se com a impossibilidade de resolver um número sempre maior de problemas na base do paradigma vigente.

Dos déficits e das turbulências da crise deve, portanto, nascer um "novo" paradigma. Ele possui as características da inovação radical, porque não somente se amolda aos problemas que estavam na base da crise e permite resolvê-los, mas produz "ex novo" a estrutura do paradigma, devolve-o para a Ciência como potência constituinte.

O exemplo fundamental (de Kuhn) é a passagem da astronomia (ou cosmologia) ptolomaica à astronomia (ou cosmologia) galileana. Mas são muitos os exemplos históricos que ele desenvolveu tanto na sua obra principal como nas laterais. A consciência do tempo e da historicidade era assim mostrada como intrínseca ao progresso do saber científico e à vida dos homens, era concebida como motor da consciência (e da forma da consciência) que eles constroem.

É claro que essa hipótese kuhniana se desenvolve contra os conceitos positivistas da Ciência que dominavam o saber ocidental, assim como contra os conceitos dialéticos da Ciência do mundo socialista: em ambos o saber científico era visto como um processo linear de descoberta de verdades objetivas e de construção progressiva da sociedade em torno dessa verdade.

Nesse sentido, a função crítica e destrutiva do livro de Kuhn é fundamental. Quando recebemos seu livro, estávamos sofrendo da monstruosa alternativa entre ditaduras, guerras e destruições ideológicas do espírito, que tanto um como outro sistema "normalmente" propunham e que ambos justificavam "do ponto de vista da Ciência".

De outro lado, Kuhn nos convidava a nos colocarmos na mesma situação dos fundadores da Ciência copernicana: aquela absurda situação de impotência que sofríamos (pacificamente interiorizada pela "Ciência normal") cessaria; ao contrário, era possível destruir a gaiola do pensamento e da ação que os diversos positivismos e cientismos nos impunham. Kuhn, um Che Guevara da Ciência!

Nesse espírito, não só aceitamos a hipótese kuhniana, mas alguns de nós a levaram adiante, rumo a um anarquismo radical da concepção da Ciência e dos modos de vida – como sugeria Feyerabend, aluno de Kuhn.

Todavia a hipótese de Kuhn não era apenas uma forma destrutiva do horizonte pseudo-científico da legislação reacionária do saber e do poder. Era também construtiva. Mostrava a natureza criativa da potência constituinte, da passagem de um paradigma para outro.

Outras pesquisas, desenvolvidas no mesmo período ou em seguida, como as de Prigogine ou de Thom, nos mostravam a eficácia do evento ou da ação subjetiva na construção da Ciência.

Nas Ciências Sociais, E. P. Thompson e M. Tronti acabavam com qualquer determinismo histórico ao mostrar como realmente haviam sido construídas as motivações do agir e das massas. O foco de atenção se transferia então (da relação entre "velho" paradigma e crise) para a análise da relação entre a crise e o "novo" paradigma.

Não era esta a realidade em que vivíamos? Não se tratava de submeter a nossa atividade de pesquisadores e de militantes à experimentação de um novo paradigma? Diante da crise do Capitalismo e do Socialismo real, qual novo paradigma de "libertação" podia ser construído?

Grande parte da experiência teórica dos anos 60-70 nas Ciências Sociais e nas práticas da transformação foi vivida dentro da vontade de construir um novo paradigma do Comunismo: hoje podemos atribuir o mérito a Kuhn – por nos ter ensinado a função constituinte do paradigma. Fomos derrotados. Mas o novo paradigma não é, ainda hoje, a única chave do conhecimento e a única perspectiva de renovação crítica?

Kuhn nos diz: o paradigma, assim que nasce, é fechado dentro de uma nova "Ciência normal". Aqui se mede a insuficiência de seus ensinamentos e certamente se encaixam os necrológios pós-modernos e reacionários dos quais falávamos no começo. Para esses últimos, são importantes duas coisas: a primeira é relativizar a verdade científica; a segunda é que o saber científico, além de relativizado, seja normalizado e normativo.

Nós sabemos que, no que diz respeito a Kuhn, a primeira afirmação não é correta: se o saber se transforma, se os paradigmas são historicamente simbolizados, não necessariamente são falsos. A Ciência copernicana "não é menos, mas mais" verdadeira do que a Ciência ptolomaica. A relatividade do saber não é uma desvalorização da verdade, mas uma qualificação de sua potência.

Quanto à segunda afirmação (ser a "Ciência normal" resultado estável da transformação do paradigma), essa poderia ser legitimada por Kuhn. Mas somente quando ele esquece parte daquilo que ensinou: que a potência da Ciência consiste na constante modificação de seu paradigma na expressão da sua

força constituinte e –*last, but not least* – no fato de que os homens são capazes de se reapropriar do paradigma e de transformá-lo em arma de revolução permanente. No saber e na vida.

O GRANIZO

Frequentemente a imprensa noticia eventos meteorológicos que ocorrem no mundo todo, e também em nosso país, ocasionando estragos a propriedades urbanas e a lavouras, às vezes com consequências trágicas devido a enormes perdas materiais e de vidas. Tais eventos são fenômenos aleatórios, cujo estudo, entretanto, tem sido efetuado através de modelos matemáticos baseados na Teoria do Caos e na Teoria das Catástrofes.

Dentre esses eventos, tem sido estudado o fenômeno do granizo, ou "chuva de pedras", embora ainda de forma incipiente. Trata-se de um tipo de turbulência meteorológica que constitui ameaça principalmente às lavouras quando ocorre em intervalos muitos curtos ou com excepcional intensidade.

O granizo é mencionado no texto bíblico como uma das pragas destruidoras por ocasião do êxodo do Egito (Êxodo 9:12-35), e também como algo que ocorrerá de forma devastadora e impressionante nos tempos finais da história (Apocalipse 8:7 e 16:21). A complexidade da origem do fenômeno sempre intrigou o homem, e fez parte da argumentação desenvolvida na conversa entre Deus e Jó (Jó 38:22-23).

Faz-se a seguir a transcrição de trechos do artigo intitulado "O Granizo no Território Paulista", apresentado no número 183 do Suplemento Cultural de O Estado de S. Paulo, prestigioso matutino paulista. O artigo, de autoria de José Bueno Conti, descreve os resultados preliminares de um estudo sobre a ocorrência do fenômeno no Estado de São Paulo, e apresenta exemplos interessantes do seu efeito devastador.

Introdução

Nos últimos anos, o Sul e o Sudeste do Brasil têm sido particularmente afetados por anormalidades climáticas, cujas conseqüências se têm feito sentir nas atividades econômicas e na vida da população. Um exame retrospectivos permite destacar alguns desses desvios.

No primeiro semestre de 1978, extensas áreas do Brasil Meridional, habitualmente bem providas de chuvas, foram flageladas pela estiagem, especialmente o vale do rio Uruguai, o Oeste catarinense e a maior parte do Estado do Paraná. Importantes regiões agrícolas e pastoris sofreram prejuízos consideráveis exigindo uma mobilização geral de esforços para atenuar os efeitos da inesperada seca.

Em 1975, houve excessos de frio, e em julho daquele ano a geada devastou os cafezais paranaenses e paulistas, comprometendo seriamente o resultado das safras. Em 17/07/75 sobreveio, em Curitiba, a maior nevada registrada desde 1928. A inclemência do tempo manifestou-se, também, através de turbulências e quedas de granizo em vários pontos do Sudeste, sobretudo nas regiões serranas e de planalto.

Apesar do interesse que representa o conhecimento de qualquer tipo de irregularidade climática e seus reflexos na vida econômica, nossa atenção concentrou-se no estudo da queda de granizo, pela sua indiscutível especialidade.

O granizo ou saraiva, denominações que variam conforme o tamanho dos grãos de gelo, verifica-se notadamente em zonas montanhosas, afetando áreas onde, em geral, se praticam culturas de clima temperado, que exigem técnicas apuradas e alto investimento. Tais áreas, ao mesmo tempo que são recomendadas para esse tipo de produto, em virtude de suas médias térmicas relativamente baixas, apresentam-se, por outro lado, muito vulneráveis às granizadas, cujos efeitos são desastrosos principalmente quando se verificam na fase inicial do crescimento das plantas ou durante a maturação dos frutos.

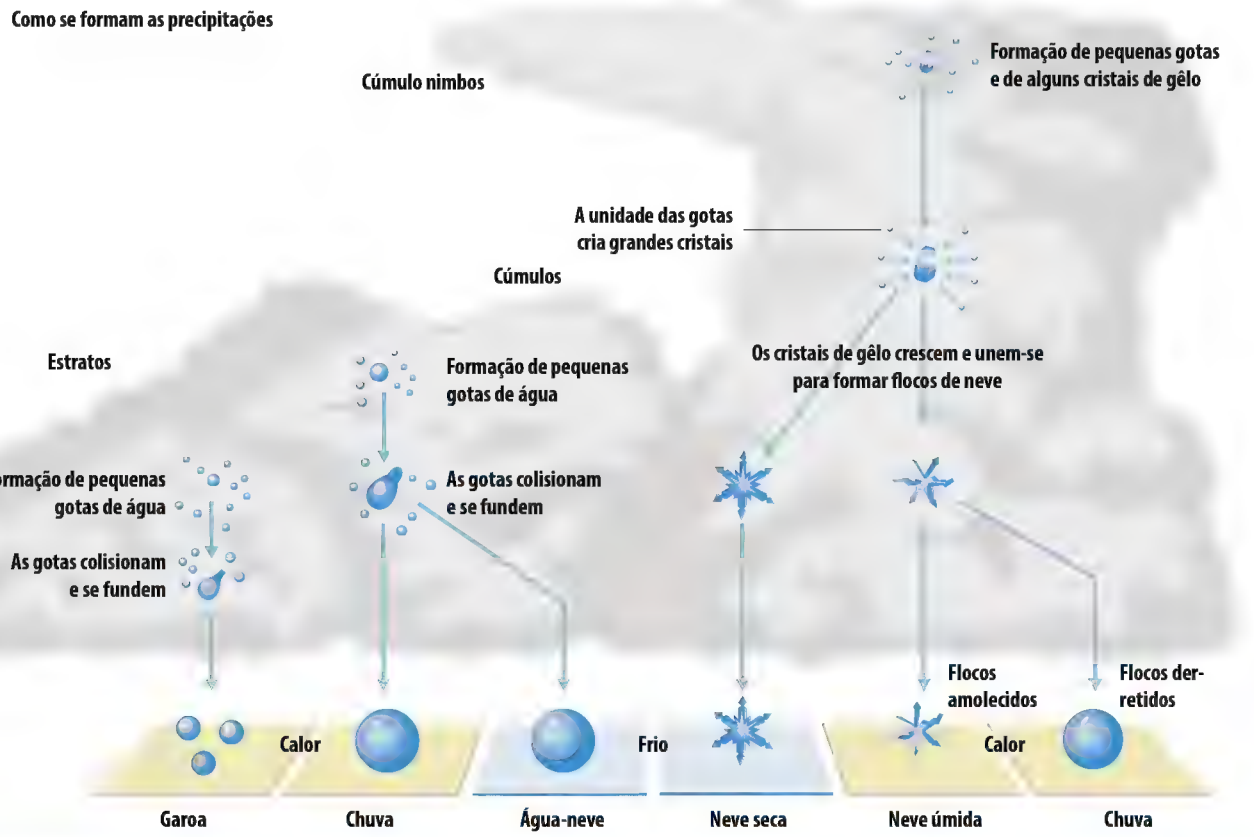
O Fenômeno Meteorológico

O granizo é uma ocorrência associada a condições de forte instabilidade atmosférica e bruscos movimentos convectivos, responsáveis pela formação de

cúmulos-nimbos com grande concentração de cristais de gelo. O estudo da distribuição espacial desse fenômeno já permitiu obter conclusões bem conhecidas, tais como a de que é mais frequente nas áreas de montanha e altos planaltos, onde a temperatura média é mais baixa que ao nível do mar, diminuindo sua ocorrência à medida que nos afastamos das regiões tropicais.

Procurando explicá-lo simplificadamente, o esquema seria o seguinte: nuvens do tipo cúmulo-nimbos contêm em seu interior um complexo mecanismo de correntes ascendentes que se elevam até seu limite superior. Pesquisas efetuadas em áreas temperadas demonstram que as gotículas de água de um cúmulo-nimbo, formadas em consequência da condensação, continuaram a se elevar impulsionadas pelas correntes ascendentes, permanecendo em estado líquido até aproximadamente a altitude de 8,5 quilômetros, onde a temperatura é da ordem de -35ºC, verificando-se, portanto, o fenômeno da superfusão. A partir desse nível, transformam-se em cristais de gelo. Ao precipitarem-se, afluem para o nível de condensação onde tendem a aumentar por "deposição" (isto é, fixação do vapor d'água diretamente no estado sólido ou sublimação inversa), processo bem estudado pelos meteorologistas escandinavos Bergeron e Findeisen, além de outros. Tem início assim a formação do granizo. A ação continua – os cristais aumentam de tamanho graças à coalescência, podendo ser novamente elevados pelas correntes ascendentes e, mais uma vez, retornarem ao nível de condensação onde sofrerão nova "deposição", razão pela qual o granizo, examinado ao microscópio, e, mesmo a olho nu, mostra, frequentemente, várias camadas de água solidificada. Atingindo um peso superior à força de arrasto provocada pelas correntes ascendentes, precipita-se ao solo, indo atingi-lo ainda em estado sólido, ocasionando o que popularmente se denomina de "chuva de pedra", cujas consequências podem ser graves conforme o grau de intensidade que o fenômeno assume, conforme o esquema abaixo.

Complementando esta notícia, apresentamos a nossos leitores a interessante ilustração da formação das diferentes precipitações pluviométricas nos diferentes tipos de nuvens, em distintas altitudes.



Formação das precipitações pluviométricas Atlas do Extraordinário – A Formação da Terra, volume II, p. 144 (Ediciones del Prado)

Visualização da queda de granizo

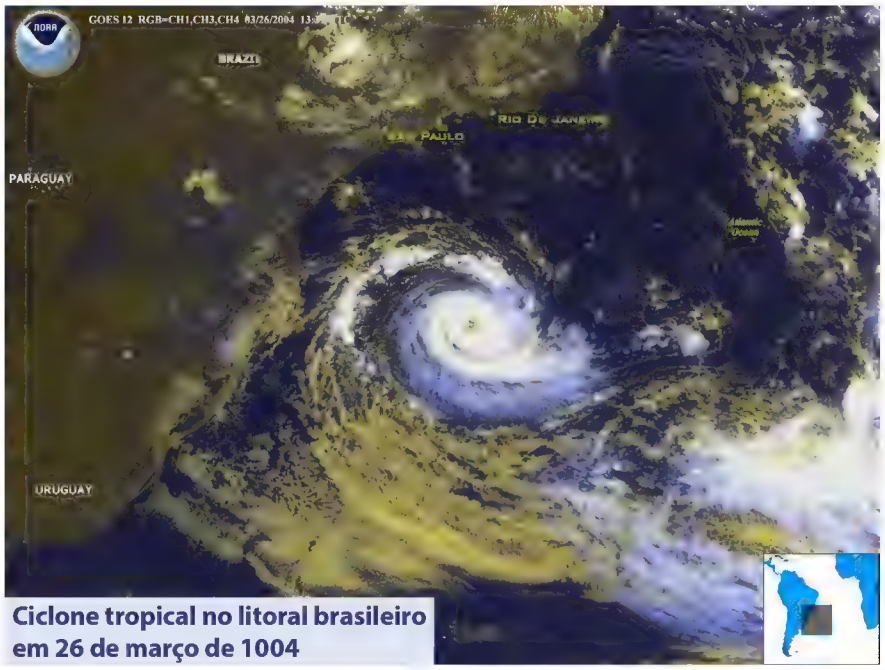
CICLONES DO ATLÂNTICO SUL

EVENTOS CATASTRÓFICOS EM FASE DE AMORTECIMENTO GRADUAL?

No mês de março de 2004 ocorreu um fenômeno atmosférico não usual, que atingiu extensa região de nosso país, e que, tanto quanto se saiba, nunca havia sido registrado anteriormente, pelo menos com a intensidade e extensão ora verificadas.

Tratou-se de um ciclone tropical, ou talvez extratropical (na linguagem técnica dos meteorologistas), que surgiu no Atlântico Sul, bem distante do litoral brasileiro, no dia 20 de março.

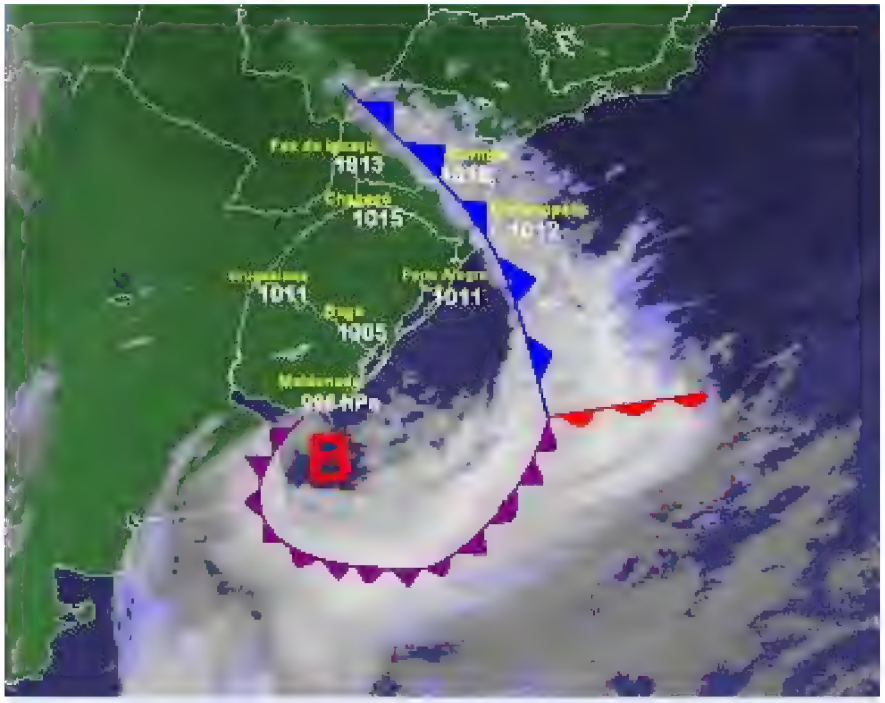
A partir do dia 26, o ciclone começou a mudar de aspecto rapidamente, passando a ter braços espirais e um "olho" central, que nas imagens obtidas por satélite lhe davam a aparência de uma nebulosa espiralada. Já no dia 27, tendo-se aproximado do litoral brasileiro, na altura do Estado de Santa Catarina, varreu numerosas cidades costeiras com ventos de mais de 150 km/h, que destruíram mais de 3.000 casas e destelharam outras 40.000.



Ciclone tropical no litoral brasileiro em 26 de março de 1004

Ciclones tropicais são os que se desenvolvem e permanecem dentro da faixa climática tropical, e usualmente são denominados furacões no Oceano Atlântico, e tufões nos Oceanos Pacífico e Índico. Ciclones extratropicais são os que se localizam além da faixa climática tropical, usualmente nas latitudes médias tanto do hemisfério norte quanto no hemisfério sul, e são também denominados ciclones polares quando se localizam além da latitude de 60º.

A origem dos ciclones deve-se à formação de correntes atmosféricas ascendentes, pelo efeito do aquecimento da superfície do solo ou do mar, o que produz um escoamento horizontal radial inicialmente centrípeto, ao qual posteriormente se sobrepõe uma componente tangencial que surge devido à aceleração de Coriolis provocada pelo movimento de rotação da Terra.



Ciclone extra-tropical de 15 de novembro de 2017 no litoral sul do Brasil

A formação de ciclones caracteriza uma atmosfera que não está em completo equilíbrio dinâmico, mas sim apresentando perturbações, hoje razoavelmente amortecidas, que podem ter tido sua origem em algum evento de proporções catastróficas em um passado relativamente recente.

Reminiscências do Dilúvio?!

LIÇÕES DA RADIESTESIA

Radiestesia ou Rabdomancia é uma prática milenar que tem sido usada presumivelmente para a detecção de lençóis d'água subterrânea, utilizando as chamadas "varinhas mágicas". Sua utilização é feita por pessoas "sensitivas", os rabdomantes ou hidróscopos, e a sua eficácia tem sido discutida no decorrer dos tempos.

Evidentemente, em nossos dias – em que a Ciência tem-se multiplicado – existem condições para a aplicação do método científico, acompanhado de experimentos envolvendo tecnologias avançadas, para pelo menos comprovar ou não a sua eficácia, se não descobrir também os seus eventuais fundamentos científicos.

Entretanto, como exposto no artigo abaixo, de autoria de Johan B. Kloosteman, transcrito da revista "Catastrophist Geology" nº 2-2, de dezembro de 1977, é este um caso a mais em que ideias pré-concebidas impedem uma análise verdadeiramente científica dos fatos. Sem querer defender a Radiestesia, pois nossa posição sobre a sua eficácia é neutra (embora tenhamos pessoalmente uma interessante experiência positiva a seu respeito, em ocasião em que profissionalmente nos dedicávamos ao fascinante campo da Hidrogeologia), gostaríamos de partilhar da opinião implícita do articulista quanto aos preconceitos que frequentemente impedem o avanço da Ciência, como é o caso por exemplo da posição oficial atual do "establishment" científico

com relação ao Catastrofismo ou ao Criacionismo.

Desejamos ressaltar que a revista "Catastrophist Geology" era publicada em Inglês no Rio de Janeiro, tendo circulação em escala mundial nos meios científicos mais abertos aos estudos que aparentemente contrariam os paradigmas convencionalmente aceitos.

O *United States Geological Survey* contra a não-convencionalidade

Alguns eventos casuais são menos condenáveis que outros, e alguns chegam tão perto da aceitação que até transpassam a fronteira entre a não-convencionalidade e a convencionalidade, ou para permanecer ou para voltar atrás, às vezes repetidamente. Alguns desses persistentes eventos não usuais permanecem condenados somente durante poucas décadas, enquanto outros permanecem no "Index" do sacerdócio científico durante séculos.

Do ponto de vista universitário ortodoxo, somente as condenações do passado têm importância. O caso dos meteoritos, por exemplo, é citado frequentemente. Sua existência era conhecida há milênios (na Antiguidade Mediterrânea o ferro era conhecido como "metal de origem celeste" – comparem-se as raízes dos vocábulos "siderurgia" e "sideral"), porém no final do século XVIII foram repentinamente execrados, para depois serem novamente aceitos como de origem celeste. Entretanto, a sequência de constante oscilação de rejeição e aceitação entre a convencionalidade e a não-convencionalidade usualmente é mantida fora dos registros científicos. Tenho dúvidas de que algum historiador da Ciência estude as vicissitudes dos eventos ou o âmbito do conhecimento que são censurados nos periódicos científicos do "establishment".

Thomas Kuhn (1962) opunha-se ao ponto de vista de um progresso contínuo da Ciência convencional, advogando um ponto de vista até certo ponto catastrofista de progresso descontínuo aos saltos. Ele encara, entretanto as revoluções científicas como ocasionadas por contradições internas geradas pelo empreendimento científico, e não leva em conta a interação entre a convencionalidade e a não-convencionalidade. Ele discute somente alterações menores do "paradigma" – por exemplo a descoberta do Oxigênio – e não saltos maiores tais como a substituição da Alquimia pela Química, apesar de podermos legitimamente indagar se algo existe na nossa compreensão do mundo que pudesse tornar provável a descoberta do Oxigênio e ao mesmo tempo tornar compreensível a Alquimia.

A história do "United States Geological Survey – USGS" (agência norte-americana semelhante, no Brasil, à Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais e ao Departamento Nacional de Produção Mineral) provê alguns exemplos interessantes da interação entre a convencionalidade e a não-convencionalidade.

No início do século XX, o USGS foi encarregado da responsabilidade de dar aconselhamento sobre recursos minerais, incluindo recursos hídricos. Um grande número de questões sobre radiestesia lhe foi encaminhado e iniciou-se então um projeto visando proporcionar uma posição oficial sobre o assunto. Foi publicado em 1917 um artigo (Ellis, 1917) descrevendo a radiestesia e sua história ("uma curiosa superstição") e apresentando uma lista de 500 referências ("um enorme volume de literatura estranha"). Muitos fatos foram relatados, alguns dos quais bastante curiosos. Por exemplo, as regras às vezes prescritas para o corte das varinhas "relacionavam-se muito amplamente com a magia e a astrologia pagã"; em 1659 a varinha de adivinhação foi denunciada por um sacerdote jesuíta como instrumento diabólico, e em 1701 foi expedido um decreto contra elas pela Santa Inquisição. E assim, quando a conclusão do artigo foi de que a "bruxaria hidrológica" é inútil, e que "experimentos ulteriores pelo USGS constituiriam ... mal uso de fundos públicos", os representantes da Ciência convencional mais uma vez se puseram como sucessores diretos das igrejas convencionais na repressão da tradição e do conhecimento antigo.

Radiestesia - Varinhas que se defletem ao detectar "veios" de água no subsolo

Em resumo, o artigo do USGS baseava-se em opiniões pessoais, e nenhum experimento foi feito. Cinquenta anos mais tarde, entretanto (em 24/12/67), foi publicada uma notícia sobre radiestesia, dizendo que "Experimentos controlados, feitos por grande número de pesquisadores, mostraram de maneira conclusiva que a bruxaria hidrológica (radiestesia) não é um método confiável para a localização de água subterrânea". Nenhuma evidência negativa foi apresentada desde 1917, e as evidências positivas foram ignoradas – como as pesquisas de Tromp (1949-1956), ou a ampla pesquisa desenvolvida nos países soviéticos. O USGS estava claramente "blefando" ao converter meras opiniões em "experimentos controlados", e quando foi interpelado, teve de retratar-se.

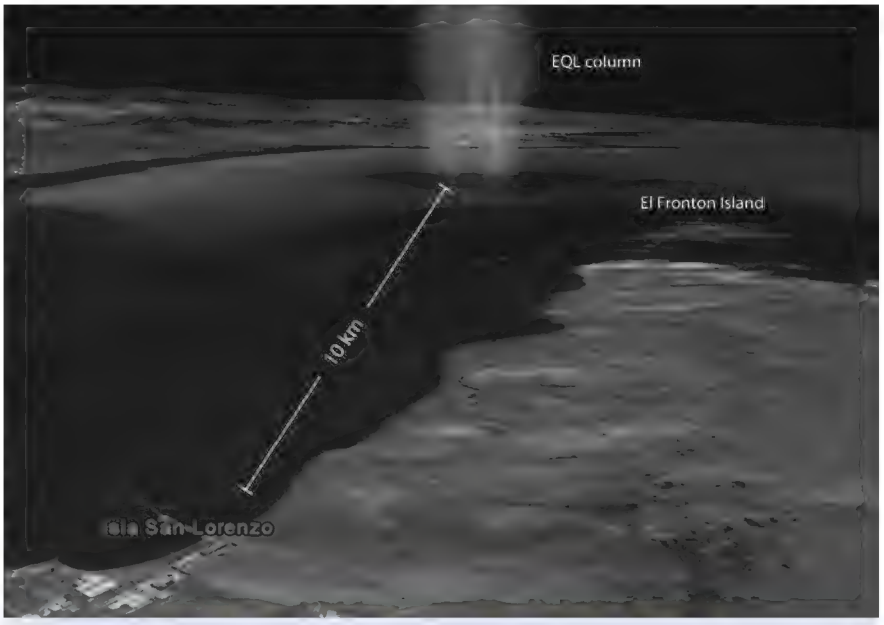
William T. Pecora, que tinha sido Diretor do USGS desde 1965, admitiu em 1969, em carta dirigida a R. C. Willey, Secretário da Sociedade Americana de Radiestesistas, que o USGS não possuía informações suficientes para se pronunciar negativamente sobre a eficácia da radiestesia. Pecora passou então a enviar todas as solicitações de informação sobre o assunto à Sociedade. (Ver Willey, 1970).

Luzes sísmicas – fenômenos luminosos visualizando pouco antes, durante e imediatamente após terremotos – foram relegadas ao limbo dos fatos condenados durante um bom tempo (talvez um século), mas hoje estão sendo admitidas, embora friamente, em outra notícia divulgada pelo USGS, dez anos após a "Bula da Bruxaria Geológica".

Alguém do USGS "viu as luzes" e foi bem sucedido em pressionar a publicação de uma notícia a seu respeito, a qual foi publicada após terem sido adotadas as devidas precauções no palavreado. Afirmações positivas foram colocadas entre aspas ("a existência das luzes sísmicas é algo bem estabelecido, afirma John Derr"), e a observação final, de que uma teoria sobre as luzes sísmicas poderia possivelmente ser útil para a previsão de terremotos, foi feita como parecendo pedir desculpas pela publicação da notícia. Duvido também que alguém no USGS tivesse pensado nos últimos 50 anos de pesquisas feitas por leigos (Ver, por exemplo, Fort, 1941; Corliss, 1974; e outros artigos em meia dúzia de revistas leigas), ao escreverem que as luzes sísmicas merecem investigação científica adicional (ênfase minha), disse John Derr". Ou será que "investigação adicional" é algum termo esotérico do USGS, à semelhança dos "estudos ulteriores" da radiestesia, com significado distinto para os não iniciados?

A crítica da terminologia, portanto, sem dar a ela o devido crédito, certamente seria um sinal de intolerância. Após a mencionada notícia divulgada naquele ano, os pesquisadores estarão aptos a referir-se a ela e talvez encontrarão menor resistência dos editores ao tentar publicar os seus resultados. Talvez até possam receber recursos para suas pesquisas. Pode-se até esperar que a comunidade científica seja capaz de aplicar seu potencial intelectual, facilidades de laboratório e rede de comunicação à investigação das luzes sísmicas. Algum tipo de passo positivo foi dado, sem dúvida, o que marca um tento a favor da não-convencionalidade e da Ciência. Alegremo-nos com isso, e congratulemo-nos com o USGS pela sua coragem.

Para finalizar, uma previsão... Também no USGS cada vez um



Exemplo de "luz sísmica" nas imediações do litoral de Lima em 15 de agosto de 2007 às 18h 41 min

número maior de geólogos está entendendo que ignorantes e supersticiosos são os que aceitam "pela fé" as opiniões de outros, sem colocá-las à prova. Daqui a mais uns anos, será divulgada uma nova notícia declarando que a radiestesia merece investigações científicas adicionais, seguida por um novo artigo sobre recursos hídricos subterrâneos com extensa bibliografia cobrindo também o período desde 1917, e recomendando o uso de fundos públicos para pesquisas ulteriores.

Referências

1. Corliss, W. R.: Strange Phenomena. Vols G-1, G-2. Custom Copy Center, Baltimore.
2. Ellis, A. J., 1917: The Divining Rod – a history of water witching. USGS Water Supply
3. Fort, Ch., 1919-1931: "The Book of the Damned"; "Lo!"; "Wild Talents"; "New Lands"; reprinted 1941: *The Book of Charles Fort*. Holt & Cy.; N. York,
4. Kuhn, Th. S., 1962: A Estrutura das Revoluções Científicas – Ed. Perspectiva, 2ª ed., 1967, S.Paulo.
5. Tromp, S. W., 1949: Psychical Physics – Elsevier, Amsterdam.
6. Tromp, S. W., 1956: Experiments on the possible relationship between soil resistivity and dowsing zones. Foundation for the Study of Psycho-Physics. Oegstgeest – Leiden, Holanda.
7. Wiley, R. C., USGS discontinues controversy on dowsing. *Fate* 23/8:57-62.

A FÉ E O GENOMA HUMANO

Com o título acima, a "American Scientific Affiliation" – ASA, conhecida entidade criacionista norte-americana, publicou em seu periódico "Perspectives on Science and Christian Faith", de setembro de 2003, um interessante artigo de autoria de Francis S. Collins.

Neste artigo, Collins faz uma pequena introdução, mas bastante significativa, para em seguida falar um pouco de sua experiência pessoal como cristão, e finalmente tratar de interessantes detalhes do Projeto Genoma.

Consideramos de utilidade para nossos leitores transcrever na íntegra a introdução e as declarações de Collins a respeito de sua fé, seguidas de alguns trechos de sua exposição sobre o Projeto Genoma.

Francis S. Collins é médico, geneticista, e atualmente (2003) Diretor do Instituto Nacional de Pesquisas sobre o Genoma Humano, do "National Institutes of Health" norte-americano. Crescido em uma pequena propriedade rural no Estado de Virginia, obteve seu bacharelado em Química na University of Virgínia, e doutorou-se em Química Física na Yale University. Graduou-se em Medicina na University of North Carolina e fez residência em Medicina Interna em Chapel Hill. Posteriormente voltou a Yale para realizar pesquisas em Genética Humana, e em 1984 integrou o corpo docente da University of Michigan. Sua equipe de pesquisas genéticas identificou os genes relacionados com a fibrose cística e a neurofibromatose, e colaborou com outras equipes para a identificação do gene relacionado com a doença de Huntington. Em 1993, Collins tornou-se o segundo Diretor do Centro Nacional de Pesquisas sobre o Genoma Humano, seguindo os passos de James Watson. Nesta posição, Collins supervisionou o término bem sucedido do Projeto Genoma Humano. Ele é membro da ASA por mais de vinte anos.

Francis Collins

Introdução

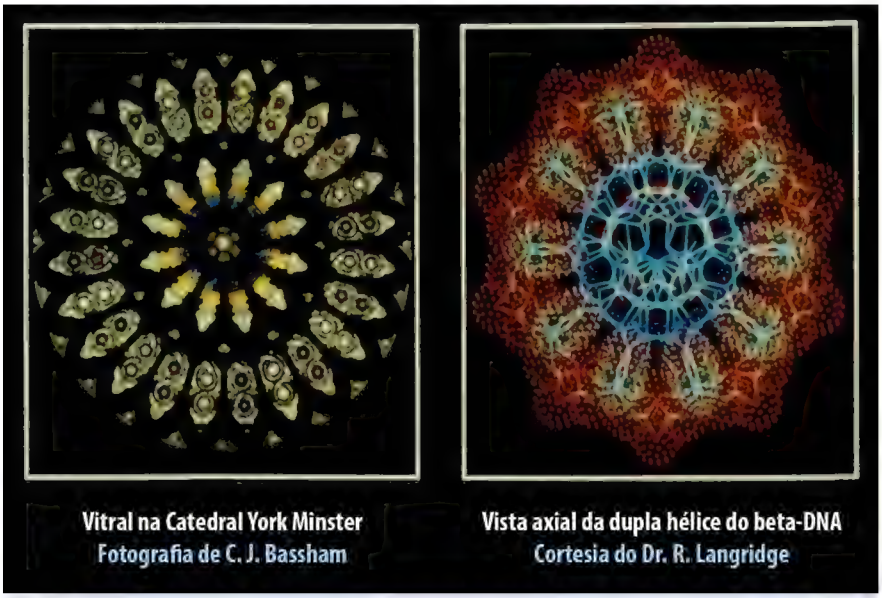
Apesar dos melhores esforços da "American Scientific Affiliation" para eliminar o hiato entre ciência e fé, poucos encontros de cientistas envolvidos com Biologia têm incluído qualquer discussão importante sobre o significado espiritual da revolução que está ocorrendo na Genética e na Genômica. A maior parte dos biologistas e geneticistas parece ter concluído que ciência e fé são incompatíveis, porém poucos que aceitam esta conclusão parecem ter considerado as evidências seriamente.

Da minha perspectiva de Diretor do Projeto Genoma Humano, as visões de mundo, científica e religiosa, não somente são compatíveis, como também inerentemente complementares. Assim, é uma fonte de grande preocupação a profunda polarização entre as perspectivas científica e religiosa, ora claramente evidenciada nos campos da Biologia e da Genética. Extremados defensores de cada campo pintam quadros crescentemente exclusivistas que forçam os pesquisadores sinceros a escolher uma das visões em detrimento da outra. Como tudo isso deve ferir os sentimentos de Deus! A elegância e a complexidade do genoma humano é uma fonte de profundo embevecimento. Suas maravilhas somente reforçam minha fé, pois provêm relances de aspectos referentes à humanidade, que em sua onisciência Deus sempre conheceu, mas que somente agora nós estamos começando a descobrir.

Declarações de Collins sobre a sua Fé

Estamos na beira de uma infinidade de desenvolvimentos impulsionados pela Genética, que requerem exame cuidadoso e deliberado. Aqueles de nós que têm a bênção de ter um firme fundamento para decidir em que direção iremos (a saber, nossa fé), precisam estar profundamente engajados, para que o resultado seja algo de que o Deus todo poderoso possa se orgulhar.

O Salmo 8 refere-se à interface entre a ciência e a fé:



Vitral na Catedral York Minster
Fotografia de C. J. Bassham

Vista axial da dupla hélice do beta-DNA
Cortesia do Dr. R. Langridge

Figura 1 - Vitral da *York Minster Cathedral* e vista axial da hélice dupla do DNA

"Ó Senhor, Senhor nosso, quão magnífico em toda a terra é o Teu nome, pois expuseste nos céus a Tua majestade. Da boca de pequeninos e crianças de peito suscitaste força, por causa dos Teus adversários, para fazeres emudecer o inimigo e o vingador. Quando contemplo os Teus céus, obra dos teus dedos, e a lua e as estrelas que estabeleceste, que é o homem, que dele Te lembres? E o filho do homem, que o visites? Fizeste-o, no entanto, por um pouco, menor do que Deus, e de glória e de honra o coroaste. Deste-lhe domínio sobre as obras da Tua mão, e sob seus pés tudo lhe puseste: ovelhas e bois, todos, e também os animais do campo; as aves do céu e os peixes do mar, e tudo o que percorre as sendas dos mares. Ó Senhor, Senhor nosso, quão magnífico em toda a terra é o Teu nome!"

Como cientista, aprecio esse Salmo porque ele realmente exprime o fundo do coração de Davi e descreve as glórias dos céus, as maravilhas da Biologia, e ainda apresenta a mensagem real: "Quão magnífico em toda a terra é o Teu nome!"

Durante cerca de vinte anos tenho sido membro da ASA. Esta é a primeira vez que pude comparecer a um encontro anual. Confesso que me vejo constrangido a falar sobre a interface entre a ciência e a fé, pois muitos dos presentes já escreveram eloquentemente sobre as peculiaridades da síntese desses dois diferentes componentes. Minha conceituação própria a esse respeito ainda está em formação. Vocês encontrarão lugar para me desafiar, e espero que o façam. Para mim, a

ASA tem sido constante fonte de encorajamento ao longo desses últimos cerca de vinte anos.

Observem estas duas imagens bastante ilustrativas, que são tão parecidas entre si: O belo vitral rosiforme da *York Minster Cathedral*, e uma vista pouco comum do DNA, em que a espiral é vista de dentro para fora, de tal modo que a hélice dupla adquire um aspecto particularmente belo.

Estas imagens podem representar duas visões de mundo que a maioria das pessoas julgam incompatíveis – a visão espiritual, e a visão científica. Alternativamente, a síntese dessas duas visões de mundo pode constituir uma magnífica oportunidade para apreciar cada uma delas de maneira particularmente especial.

Minha formação

Nasci e cresci em Shenandoah Valley, na Virginia, em um lar onde era exercitada a fé de maneira regular. Meus pais eram pessoas muito criativas, especialmente no teatro e nas artes. Meus primeiros anos escolares, até a sexta série, foram em casa, não pelo desejo de me instilarem crenças religiosas, como hoje é frequente, mas para me manter afastado das escolas do povoado, cujos professores eram tidos como pouco incentivadores dos instintos criativos dos quatro filhos de minha mãe. Ela me inspirava o desejo de aprender coisas, porém pouco eu aprendi sobre a fé ou a crença em Deus. Frequentei a igreja a partir dos seis anos de idade, por uma razão bastante específica – participar do coral juvenil para aprender música. Lembro-me de uma admoestação de meu pai: " Você está lá para aprender música. Você enfrentará outros questionamentos sobre teologia. Não preste atenção neles, pois eles somente deixarão você confuso". Assim, segui essas instruções e aprendi bastante sobre música, mas nada aprendi sobre o restante dos serviços religiosos.

Quando meus amigos no dormitório do colégio perguntaram-me sobre o que eu cria, verifiquei que não tinha absolutamente qualquer ideia sobre o assunto. Foi muito fácil para eu decidir-me que não cria em nada daquilo sobre o que os outros falavam – sobre Cristo, ou outras formas de fé religiosa. Eu supunha que tudo isso era superstição. Eu tinha vivido bem sem isso, e não sentia qualquer necessidade particular de aceitar tudo isso.

Terminei minha graduação em Química, e iniciei um doutorado em Química Física em Yale. Após me aprofundar nesse campo específico, e concluir que as únicas verdades reais eram equações diferenciais de segunda ordem, parecia-me haver menos necessidade ainda de Deus. Tornei-me assim um notório ateu no curso de pós-graduação. Se alguém fosse almoçar comigo, certamente não apreciaria a experiência. Eu não tinha absolutamente interesse algum em coisas relacionadas com a vida espiritual, pois não achava que tais coisas realmente existissem.

Nessa ocasião, mudei de direção em minha carreira. Decidindo que a Biologia era bastante mais interessante do que eu supunha anteriormente, determinei-me ingressar na carreira médica. Eu desejava seguir essa carreira para dirigir minha inclinação para a ciência na direção da saúde humana. Como estudante de medicina, deparei-me com muitas pessoas passando por sofrimentos terríveis, afetadas por doenças pelas quais não tinham culpa. Embora eu não conseguisse ajudá-las, observei que algumas dessas pessoas pareciam possuir uma incrível fé. Não contendiam com Deus, o que eu achava que deveriam fazer. Se eles acreditavam em um Deus que permitia que o câncer os atingisse, por que não o estavam confrontando? Pelo contrário, eles pareciam derivar de sua fé esse notável sentimento de conforto, mesmo em ocasiões de enorme adversidade. Essa posição realmente me intrigava. Poucos de meus pacientes me perguntaram em que eu cria. Eu titubeava, e me via muito embaraçado ao dizer: "Eu não sei!"

Então algo me aconteceu. Como cientista, sempre eu tinha insistido na coleta rigorosa de dados antes de tirar uma conclusão. E apesar disso, na questão da fé jamais eu tinha coletado qualquer tipo de dado. Eu não estava sabendo o que eu rejeitava. Então decidi que eu deveria estar um pouco melhor fundamentado no meu ateísmo. Seria melhor que eu descobrisse, afinal, do que se tratava. Encontrando na rua um paciente que era ministro metodista, apresentei-lhe meus desafios. Após ouvir meu questionamento, e entendendo que eu não estava possuindo bastante informação, ele me sugeriu que

eu lesse o Evangelho de S. João. E foi o que fiz. Descobri que as Escrituras eram interessantes e faziam-me pensar, ao contrário do que sempre pensei que a fé fazia. Entretanto, eu não estava pronto ainda para considerar a plausibilidade da fé. Eu necessitava uma base intelectual maior para superar meus próprios argumentos sobre tudo isso ser apenas superstição. Com essa intenção, voltei-me ao livro clássico "Mere Christianity", de C. S. Lewis. (Até hoje "Mere Christianity" parece ainda ser o melhor livro para ser posto nas mãos de um jovem em busca da verdade sobre a racionalidade da fé). Ao ler "Mere Christianity", logo minha visão materialista foi posta em ruínas. Particularmente incisivo foi para mim o argumento de Lewis sobre a lei da natureza humana. Por que ela existe? Por que ela é universal? E também o seu argumento: Não seria este o lugar para procurar evidências de um Deus pessoal, perfeito e santo, se é que ele existe?

Os sociobiologistas alegarão que, afinal, de alguma maneira a natureza humana é uma consequência da evolução. Isso nunca me pareceu uma alegação particularmente impelente como explicação para a lei moral que conhecemos como algo intrínseco, embora frequentemente a desobedeçamos. Segue uma magnífica frase de Lewis:

"*Descobrimos mais a respeito de Deus a partir da lei moral do que do universo em geral, da mesma maneira que descobrimos mais a respeito de uma pessoa ouvindo sua conversação do que olhando para a casa que ele construiu.*"

Compreendi que minha vida científica estava olhando para a casa, enquanto eu jamais havia considerado a conversação (a lei moral) como evidência de Deus. Eu precisava estudar o Criador. Após uma luta interna de vários meses, compreendi que, se existisse Deus, Ele era santo, e eu não. Pela primeira vez compreendi quão deficiente eu era. Então entendi o que Cristo fez provendo uma ponte entre Deus, com toda a sua santidade, e mim, com toda minha imperfeição. Finalmente, cedi e rendi-me – não talvez como Lewis, "o mais abominável e relutante converso em toda a Inglaterra", que é como ele descreve sua conversão.

Certamente também não senti uma onda de calor emocional. Pelo contrário, parecia-me estar caminhando por algo completamente desconhecido. Deus é bom, e no decorrer de muitos outros anos de aprendizagem – e ainda estou percorrendo esse caminho – minha fé se tornou a luz que passou a guiar minha vida.

Minha visão do mundo científico começou cedo. Interessei-me muito por ciências quando ainda estudante do segundo grau, e em seguida pela química, continuando pela medicina, e finalmente pela genética como meio de desvendar todos os difíceis mistérios das doenças. Certamente, nunca imaginei que pudesse receber um convite para participar do "National Institutes of Health" (NIH) e tornar-me um servidor público, dirigindo um projeto visando ao mapeamento e sequenciamento de todo o alfabeto do manual do ser humano. Esse foi verdadeiramente um notável momento na história, momento esse que estamos vivendo essencialmente agora. Passaram-se nove anos desde que vim para o NIH, durante os quais fiz uma carreira incrível, que ainda continua! Sob muitos aspectos, estamos no fim do começo. Para onde estamos indo em seguida, penso eu, haverá ainda impactos mais profundos na medicina e na sociedade. Como cristãos, temos uma perspectiva especial sobre como conduzir essa nova revolução de maneira a ter os máximos benefícios seguindo o melhor caminho.

O Futuro do Projeto Genoma Humano

O Projeto Genoma Humano (PGH) já tem doze anos de vida. Todos os seus objetivos iniciais foram atingidos com antecipação de três anos relativamente à data prevista, de 2005. Fico contente ao dizer que o PGH realizou-se com recursos financeiros muito menores do que os previstos inicialmente. O PGH é um projeto financiado pelo governo federal americano, que gastou menos do que o previsto, e que foi realizado antecipando-se ao prazo!

As aplicações do PGH excederão as expectativas virtualmente em todas as áreas da medicina, porque praticamente todas as doenças têm alguma componente genética. Os cientistas tenderam a enfatizar as doenças que são herdadas geneticamente, como a fibrose cística, a doença de Huntington ou a anemia falciforme. Porém, virtualmente todas, exceto talvez alguns casos de trauma, têm componente genética – diabetes, doenças cardí-

acas, distúrbios mentais, asma, hipertensão, e câncer. Todas essas doenças tendem a se manifestar hereditariamente, o que significa que deve haver algo na sequência do DNA que predispõe as pessoas ao risco.

Além disso, compreendemos que não existem indivíduos perfeitos. Esse é o equivalente biológico do pecado original. Todos nós somos imperfeitos; todos nós estamos geneticamente longe da perfeição. Não existe sequência de DNA perfeita; existe erro em todos nós. Todos nós temos provavelmente dezenas de locais em nossa sequência de DNA em que gostaríamos que estivesse um T (timina), mas onde realmente está um C (citosina). Consequentemente, essa alteração acarreta um risco para nós com relação a alguma doença. Não seremos incomodados por muitos desses riscos porque não encontraremos o gatilho ambiental necessário para ocasionar a doença, ou não teremos o conjunto de susceptibilidades para nos levar a transpor certo limite. Entretanto, temos todos nós algo que está oculto em nosso genoma, e carregamos a probabilidade de que nosso genoma específico poderá nos causar algum incômodo. Estamos prestes a podermos descobrir, dentro de aproximadamente 10 anos, quais são essas probabilidades, para cada um de nós. É realmente sério contemplar todo esse potencial.

Hoje, cinquenta anos após Watson e Crick terem desvendado a estrutura da hélice dupla, acho interessante contemplar a elegância do DNA que armazena informação – essa linguagem

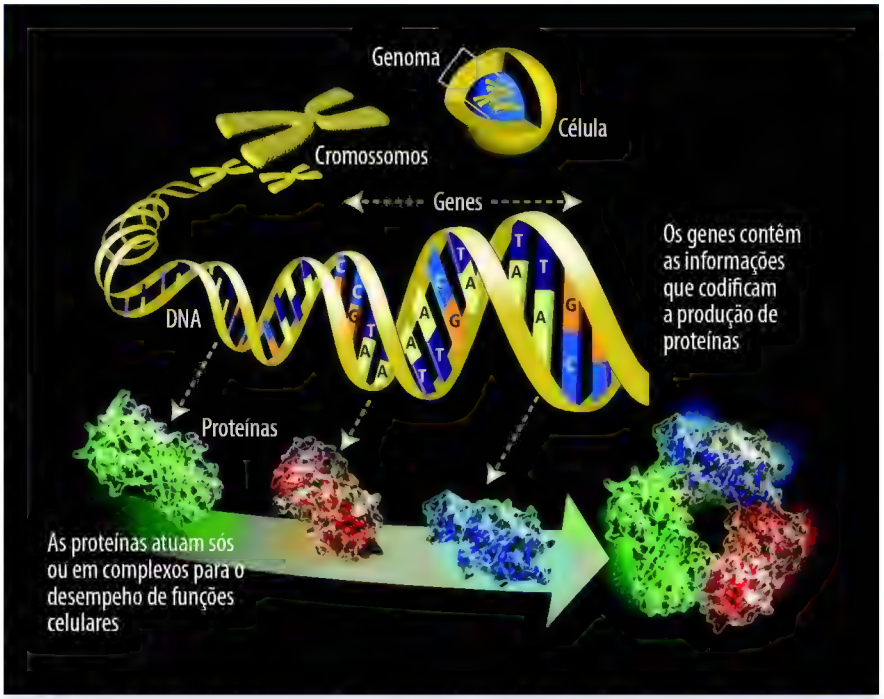


Figura 2 - Dupla hélice de DNA construída com pares básicos de letras (U.S. DEPARTAMENT OF ENERGY)
Todo o genoma humano consiste de 3 bilhões desses pares, armazenados dentro do núcleo da célula

que é partilhada por todas as formas de vida. De maneira bastante fácil para ser copiada, esse código digital permite levar uma quantidade enorme de informação para dentro de cada célula do corpo humano. Essa dupla hélice de DNA é construída com pares básicos de letras. O genoma humano todo consiste de 3 bilhões desses pares, todos armazenados dentro do núcleo da célula (Ver Figura 2).

Embora este seja um número enorme, para mim é surpreendente que ainda seja um número finito. Os 3 bilhões da letras são capazes de dirigir todas as propriedades biológicas de um ser humano. Apesar de existir uma imensidade de propriedades biológicas em um ser humano, especialmente se considerarmos as complexidades do crescimento, essa estrutura ainda é suficiente.

O PGH visava a leitura de todas essas letras, e o desenvolvimento de técnicas que levem à compreensão do significado dessa linguagem, sem o que de pouco serviria. Assim, enquanto parte do sucesso do projeto foi a leituras das letras, a parte principal foi o desenvolvimento de outros métodos para a compreensão do que está codificado nelas.

... Descobrimos algumas belas surpresas na leitura da sequência do genoma humano. Dentre elas podemos destacar as seguintes (*transcreveremos aqui apenas uma delas - Nota dos Editores*):

Os seres humanos têm menos genes do que se esperava.

Minha definição de gene, aqui, já que é diversificada a terminologia utilizada, é um segmento do DNA que codifica uma proteína determinada. Provavelmente há segmentos do DNA que codificam RNA que não produzem proteínas. Esse entendimento está somente em seu início, e pode ser muito complexo. Porém, a definição padrão do gene como "um segmento

de DNA que codifica uma proteína" nos leva surpreendentemente ao pequeno número de cerca de 30.000 genes humanos. Considerando que temos estado a falar de cerca de 100.000 genes durante os últimos quinze anos (e é ainda o que a maioria dos livros didáticos afirma), isso foi algo chocante para algumas pessoas, penso que porque o número de genes de outros organismos mais simples já haviam sido determinados anteriormente. Afinal de contas, um nematoide tem 19.000 genes, e a mostarda selvagem 25.000, e nós só temos 30.000?! Isso está correto? Pior ainda, quando decodificaram o genoma do arroz, ele apareceu com cerca de 55.000 genes. O que isso significa? Certamente, um extraterrestre vindo do espaço, olhando para um ser humano e para um pé de arroz, diria que o ser humano é biologicamente mais complexo, sem dúvida. Assim, o número de genes não parece ser significativo!"

O artigo continua com numerosas outras considerações sobre aspectos genéticos e médicos, de caráter bastante técnico, que deixamos de transcrever pela sua especificidade. Finalizamos esta nossa transcrição com as considerações sobre Bioética bastante interessantes expostas pelo autor

"... Porém serão desenvolvidos muitos debates sobre questões éticas. O que dizer dos usos não-médicos da genética? Um artigo na revista *Science* descreveu um grupo da Nova Zelândia que identificou uma variante em um gene do cromossomo X que, conforme eles, desempenha um papel de destaque na questão sobre se rapazes que na infância sofreram sevícias, se tornam criminosos ao crescerem [2]. Nesse estudo, em particular, mais de 30% dos que foram seviciados na infância, e que tinham essa variante específica no gene monoaminaoxidase, foram condenados devido a atividades criminosas. Esse percentual foi muito superior ao obtido considerando-se isoladamente cada um dos dois fatores citados. Poder-se-ia imaginar como isso se desdobraria no sistema judicial atual? Seria uma defesa a favor da atividade criminosa – "meus genes me levaram a proceder assim", e ainda "tive uma infância prejudicada, e portanto não sou responsável"? Ou isso seria usado de maneira a negar oportunidades a quem tiver essa versão de alto risco do gene monoaminaoxidase, por causa de um eventual possível mau comportamento futuro? Esses são assuntos sérios envoltos nas sombras do futuro – não tão distante."

Especialmente em face destas últimas declarações de Collins, pode-se adiantar a pergunta que sem dúvida fazem muitos interessados no aspecto ético dos problemas que poderão surgir. Aproxima-se de nós uma catástrofe bioética? E com relação a estes aspectos, conclui Francis S. Collins:

"Uma perspectiva de fé será cada vez mais necessária. De fato, o debate desses assuntos bioéticos é feito por pessoas inteligentes, porém nem sempre firmadas sobre um fundamento sólido quanto ao sentido do que é certo ou errado. Os cristãos são incrivelmente abençoados por terem uma Rocha sobre a qual se firmarem ao tentarem fazer juízo sobre complicados tópicos éticos. Certamente, embora essa Rocha faça alguns de nossos colegas ficarem apreensivos, sob nossa perspectiva isso deveria nos colocar em uma posição especial para contribuirmos nesses debates de maneira altamente significativa."

HOMENS E CHIMPANZÉS NÃO TÃO PRÓXIMOS ASSIM

Mais uma interessante notícia publicada no "site" da revista Galileu, que lança água fria na efervescência da propalada similaridade genética entre os seres humanos e os chimpanzés! Em 27 de maio passado, com o título acima, foi veiculada no "site" a notícia transcrita a seguir, que deixa transparecer claramente a tendenciosidade das notícias anteriores sobre a comparação dos

genomas respectivos dos seres humanos e dos chimpanzés.

Homens e macacos podem não estar tão próximos quanto se pensava, de acordo com uma equipe de cientistas envolvida no primeiro sequenciamento preciso do DNA de um cromossomo de chimpanzé. O resultado da pesquisa foi publicado na revista *Nature* desta semana e conclui que, mesmo que nosso código genético seja bastante semelhante, as proteínas que produzimos podem ser muito diferentes.

Os cientistas do Centro de Ciências Genômicas Riken, no Japão, sequenciaram o cromossomo 22 dos chimpanzés e o compararam com seu equivalente no genoma humano, o nosso cromossomo 21. Descobriram então que as bases de DNA dos dois são apenas 1,44% diferentes. Essa informação confirmou as suposições anteriores dos cientistas, baseadas no sequenciamento do genoma humano, que diziam que homens e chimpanzés eram iguais em cerca de 98,5% de seu genoma.

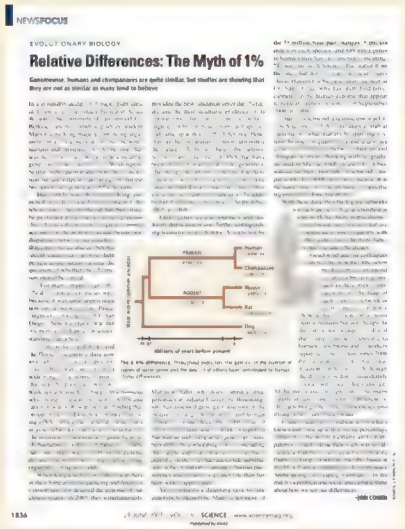
Apesar disso, entender de fato a importância dessas diferenças é muito mais difícil do que parecia. Um gene é formado por milhares ou milhões dessas bases de DNA. Logo, pequenas alterações nas bases criam também genes diferentes e, portanto, proteínas diferentes (os genes são combinações de bases que formam um ou mais aminoácidos para controlar ou produzir proteínas). Nos 231 genes comparados na pesquisa, os cientistas encontraram 83% de alterações que afetam aminoácidos e proteínas. Além disso, 20% deles apresentavam "mudanças estruturais significativas".

A grande surpresa em relação a isso veio do fato dos cientistas não esperarem encontrar as diferenças entre homens e chimpanzés nessa parte do genoma. Eles acreditavam que as encontrariam em diversos trechos de DNA, cujas funções são ainda desconhecidas, pois não formam nenhum gene. Além disso, eles observaram 68 mil regiões - o que equivale a 5% desses cromossomos - que estavam sobrando ou faltando nos dois genomas.

As diferenças entre o genoma do homem e o do chimpanzé podem ser substancialmente maiores, uma vez que o cromossomo 22 representa somente 1% do código genético deles. Para ter a visão completa dessas alterações, os cientistas vão ter que esperar a conclusão do sequenciamento de todo o genoma do chimpanzé, previsto para ainda este ano.

NOTA EDITORIAL

Na reedição deste número da Revista Criacionista, em conexão com o assunto abordado na Notícia anterior recomendamos a leitura do artigo "O Mito do 1%", publicado em nosso número 77, com interessantes considerações feitas na revista "Science" de 29 de junho de 2007 por John Cohen sobre a tão decantada semelhança entre seres humanos e símios.

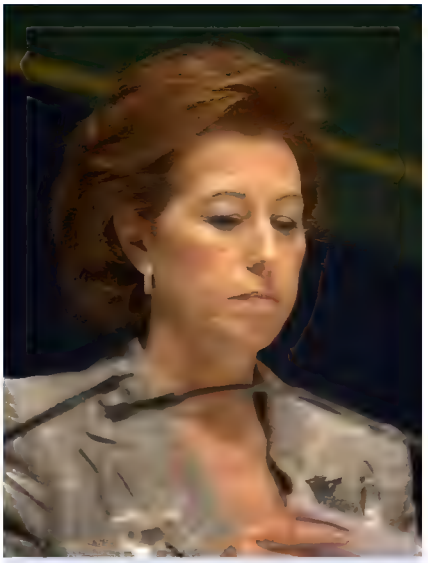

NEWSFOCUS

EVOLUTIONARY BIOLOGY

Relative Differences: The Myth of 1%

Genomewise, humans and chimpanzees are quite similar, but studies are showing that they are not as similar as many tend to believe

A RECENTE REFORMA EDUCACIONAL ITALIANA E O CRIACIONISMO



Letizia Moratti

A Sociedade Criacionista Brasileira tem-se mantido atenta ao desenvolvimento da polêmica em torno da questão do ensino das doutrinas evolucionistas nas escolas em vários países do mundo em que cada vez mais está sendo questionado o propalado aspecto científico dessas doutrinas.

Recentemente este assunto foi trazido à baila no contexto da reforma educacional ocorrida na Itália, e temos a satisfação de apresentar a seguir o comentário feito a respeito, pelo nosso amigo Professor Fernando De Angelis, que, como criacionista italiano, nos apresenta importantes esclarecimentos sobre o que está acontecendo naquele país.

Desejamos expressar aqui nossos sinceros agradecimentos ao Professor Fernando De Angelis por mais esta colaboração prestada à nossa Sociedade.

Obsolescência do Evolucionismo na Escola Italiana

Nos novos programas para os oito primeiros anos escolares, a Ministra da Educação Letizia Moratti eliminou o Evolucionismo dos currículos de Ciências Naturais. Resultou disso uma consequência indireta nos currículos de História, nos quais, sem dúvida, o Evolucionismo foi também relegado aos mitos e lendas da Pré-História. Trata-se de um procedimento inédito que, entretanto, é consequência de um crescente anti-Darwinismo iniciado na Itália há pouco menos de vinte anos.

1. Comparação entre os programas antigos e novos

Com a Circular nº 29 de 5 de fevereiro de 2004, a Ministra da Educação Letizia Moratti deu as necessárias diretrizes para que, já no próximo ano letivo de 2004/2005, comecem a ser adotados os novos programas para as oito primeiras séries do ensino fundamental (cobrindo a faixa etária de 6 a 14 anos).

A reforma mantém a distinção entre as primeiras cinco séries e as três subsequentes, porém agora vendo esses oito anos iniciais como um sistema único denominado "Primeiro Ciclo", no qual os primeiros cinco anos receberam o novo nome de "Escola Primária" (ex-"Escola Elementar"), enquanto os seguintes três anos receberam a nova denominação de "Escola Secundária de 1º Grau" (ex-"Escola Média Inferior").

Nos programas antigos, nas cinco primeiras séries não se falava explicitamente da Evolução, que era mencionada somente nas três últimas séries ("Escola Média Inferior") em que, no programa de "Ciências Matemáticas, Químicas, Físicas e Naturais" era previsto tratar da "Evolução da Terra" no tópico que abrangia a "Origem da Vida na Terra". Em outra parte era previsto tratar do tema "Estrutura, Funções e Evolução dos Seres Vivos" no tópico que abrangia a "Origem e Evolução Biológica e Cultural da Espécie Humana", o que fazia vir à mente imediatamente os supostos ancestrais simiescos do Homem.

Nos novos programas não restam sequer traços de tudo isso, e o tópico das origens é abordado somente de passagem nos programas da segunda e terceira séries da "Escola Primária", como introdução à abordagem posterior da História.

A formulação correspondente passou a ser a seguinte:

- A Terra antes do Homem e a experiência humana pré-his-

tórica: o surgimento do Homem, os caçadores da época glacial, a revolução neolítica e a agricultura, o desenvolvimento do artesanato e das primeiras trocas comerciais.
- Passagem do Homem Pré-histórico ao Homem Histórico nas civilizações antigas.
- Mitos e lendas das origens.

É claro que estes tópicos poderão ainda ser tratados sob o prisma evolucionista, mas não de maneira obrigatória porque, por exemplo, fala-se de "Surgimento do Homem", e não de "Evolução do Homem".

O programa encerra-se então com o tópico "Mitos e Lendas das Origens", que (embora não creiamos que o relato bíblico se enquadre nessa categoria) permite, entretanto, que se possa expor o conteúdo do livro de Gênesis.

A restrição, finalmente, do assunto das origens a um contexto pré-histórico e pré-científico, de qualquer modo contempla a tese criacionista que considera o Darwinismo (e de maneira mais geral o Evolucionismo) como uma fé não demonstrada, semelhantemente ao relato bíblico, que também não é passível de demonstração científica.

2. Retrospecto sobre a nomeação da ministra

Para alguns, a decisão da Ministra Moratti apresenta-se como "um relâmpago em céu sereno", e de fato ninguém a esperava, embora existissem sinais que permitiriam prevê-la, e agora podemos enumerar alguns deles, relembrando que Moratti faz parte de um governo de centro-direita, é de orientação católica e é de Milão.

Certamente a Ministra Moratti não é "criacionista", se por Criacionismo entendermos o movimento que se originou nos Estados Unidos, mas certamente é dela que partiu a contestação ao Evolucionismo e à sua formulação específica feita por Darwin. Nos Estados Unidos, o primeiro livro criacionista de grande sucesso data de 1961 (H. Morris, e John Whitcomb, "The Genesis Flood") e um destaque do Criacionismo americano é o de ter conduzido suas argumentações críticas sobre bases racionais e científicas. É por isso que a sua influência pôde alcançar também pessoas que não têm idêntico perfil religioso. Este Criacionismo penetrou na Itália através de missionários evangélicos e encontrou eco sobretudo nessa esfera.

O Catolicismo, ao contrário, há tempos e repetidamente tem afirmado a aceitabilidade do Evolucionismo e do Darwinismo, porque não deu a eles uma interpretação que excluísse a intervenção de Deus. Apesar disso, dois cientistas italianos de formação católica, e de prestígio internacional (Sermonti e Zichichi) tomaram posição pública contra o Darwinismo (isto é, contra essa concepção específica do Evolucionismo), porém, como o Darwinismo e o Evolucionismo são percebidos como estreitamente ligados entre si, a sua crítica acabou atingindo também o Evolucionismo. Sermonti e Zichichi, porém, não são preconcebidamente contrários ao Evolucionismo, e certamente não propõem uma interpretação literal do livro de Gênesis.

Giuseppe Sermonti trabalha em Genética, e tornou-se célebre em 1980 quando, juntamente com o paleontólogo Roberto Fondi, publicou o livro "Depois de Darwin". Sermonti colabora com a Academia Pontifícia de Ciências, e recentemente renovou sua oposição ao Darwinismo com a publicação de outro livro com o título inequívoco "Esquecer-se de Darwin".

Antonino Zichichi é um dos maiores físicos vivos, e preside a Federação Mundial dos Cientistas (*World Federation of Scientists*). Em dois de seus livros mais recentes, sustenta que o Darwinismo não tem qualquer base científica ("Porque creio n'Aquele que fez o mundo", 1999, e "Galileo, Homem Completo", 2001). Creio que a sua tomada de posição bastante nítida sobre o assunto e a estima que também goza na Itália, tenham sido determinantes na orientação tomada pela Ministra Moratti.

Entretanto, há ainda uma outra influência, especificamente milanesa, que não deve ser descurada. Ela tem a ver com a publicação do livro de Maurizio Blondet "O Passarossauro e Outros Animais", em 2002. Blondet é um dos mais respeitados jornalistas do "L'Avvenire", o jornal dos bispos italianos, que em seu livro não só defende o Criacionismo e os criacionistas, mas realmente mantém-se distante da posição oficial do Vaticano.

Este livro mostrou-se muito convincente para um jovem expoente da direita milanesa, Fabrizio Fratus, que se interessou pelo assunto, e manteve conta-

to com os criacionistas italianos (particularmente com o "site" www.creazionismo.org, presidido por Romano Ricci), estimulando importantes setores da centro-direita milanesa até a organizar uma "semana anti-evolucionista" realizada em Milão em fevereiro de 2003.

Letizia Moratti destaca-se por ser uma administradora, não sendo por isso sujeita a fáceis entusiasmos, mas uma demonstração desse tipo, realizada em sua cidade, e organizada por expoentes políticos de suas próprias fileiras, inevitavelmente constituiu para ela mais um elemento de reflexão.

Em conclusão, a decisão da Ministra italiana de dar um passo contra o Evolucionismo, por constituir um fato inesperado, enquadra-se principalmente na crise geral do Darwinismo, que em todo o mundo está sendo posto em discussão.

Adendo

Após termos recebido em primeira mão do Prof. De Angelis a notícia veiculada acima, recebemos uma complementação enviada por ele dando ciência do desenvolvimento da reforma do ensino na Itália a partir das reações orquestradas contra a supressão da explicitação de Darwin nos currículos de ciências. Podemos ter uma pálida ideia da comoção que a reforma iniciada pela Ministra Moratti suscitou nos meios tradicionais, pela imensa onda que se levantou, comandada especialmente pelos meios de comunicação, como resumido a seguir a partir de notícias da imprensa italiana.

A notícia geral enviada pelo Prof. De Angelis tem o título "O Ensino de Darwin nos Primeiros Oito Anos Escolares", e é de autoria de Mihael Giorgiev, redator-chefe do "site" www.creazionismo.org. Nela, o articulista faz menção inicialmente à composição de uma comissão de alto nível, pela Ministra da Educação, para se manifestar a respeito do ensino do Evolucionismo nas escolas. A comissão é presidida por Rita Levi Montalcini, laureada com o Prêmio Nobel de Medicina, e tem mais três membros: Carlo Rubia, Prêmio Nobel de Física; Roberto Clombo, docente de Neurobiologia e Genética na Pontifícia Universidade Católica; e Vittorio Sgaramella, professor de Biologia Molecular na Universidade da Calábria.

A movimentação em torno da defesa do ensino do Evolucionismo nas escolas partiu do jornal "La Repubblica", que não só acionou grande número de expressivos nomes da ciência italiana (incluindo outro laureado com o Prêmio Nobel em Medicina, Renato Dulbecco), como também colheu em poucos dias mais de 47 mil assinaturas apelando a favor do ensino de Darwin nas escolas. Dados sobre essa manifestação podem ser acessados no "site" http://www.repubblica.it/2004/appelli/scuola2/index.html. Do apelo resume-se o seguinte:

"A exclusão do ensino da Teoria da Evolução para jovens de 13 a 14 anos representa uma limitação cultural e o desprezo pelo desenvolvimento da curiosidade científica e pela abertura mental. Por outro lado, é justo explicar que o Darwinismo e as teorias que dele derivaram apresentam lacunas e apresentam problemas insolúveis, mas não se pode passar por cima do elo que liga o passado ao presente de nossa espécie. Solicitamos, assim, ao Ministério da Educação, que reveja os programas da Escola Média para evitar um esquecimento danoso para a cultura científica das novas gerações".

Paralelamente, o jornal "La Repubblica" apresenta a entrevista concedida por Renato Dulbecco à reporter Elena Dusi, da qual ressaltamos alguns trechos:

- Pode-se estudar Darwin nos Liceus e nas Universidades. Por que, então, conforme o Sr., é grave eliminá-lo dos programas do ensino médio?

"Porque os jovens que estão em fase de crescimento deveriam conquistar a abertura mental mais ampla possível. É muito triste que uma das hipóteses sobre o surgimento da vida na Terra simplesmente seja eliminada dos programas escolares. Ela pode ser criticada por quem não estiver de acordo: a Teoria da Evolução de Darwin e as ideias que dela derivaram formam um sistema que sem dúvida não é perfeito. Existem pontos obscuros sobre as fases intermediárias, não facilmente decifráveis. Entretanto, trata-se de limitações que superaremos provavelmente no futuro, à medida que ampliarmos nosso conhecimento."

- É justo apresentar a teoria do Criacionismo aos jovens estudantes?

"Certamente. Nenhuma hipótese deve ser descartada *a priori*. Nem mesmo a hipótese Criacio-

nista, a qual, porém, é completamente estranha aos critérios do pensamento científico. Para poder ter sua concepção própria, os jovens necessitam examinar todas as opções. Posteriormente será a vida que lhes fará decidir a adotar a racionalidade da Teoria da Evolução ou outro âmbito como o das hipóteses religiosas sobre a origem do mundo."

- Podem existir hoje bons biólogos e bons médicos sem o estudo da Teoria da Evolução?

"... Certamente, pode-se aprender todos os elementos para o conhecimento do homem e dos outros seres viventes também sem estudar Darwin. Mas seria mais problemática a explicação de quais são as conexões entre as várias espécies..."

O periódico "La Repubblica" de 29 de abril anunciou em sua primeira página a "Evolução da Ministra", com o título "Moratti muda de ideia sobre Darwin: será estudado na Escola Elementar". Entretanto, para saber mais sobre a "Evolução da Ministra" (que já havia respondido ao apelo de "La Repubblica" em 24 de abril, convém consultar outro periódico também de 29 de abril – "Il Giornale":

"A discussão da teoria darwinista, fundamento da moderna ciência biológica, está assegurada na formação de todos os jovens dos 6 aos 18 anos, segundo critérios didáticos graduais. O objetivo primeiro da reforma é exatamente o de criar consciência livre, desenvolvendo o senso crítico dos alunos, desde os primeiros anos dos currículos escolares. Desejamos assegurar aos nossos jovens, sob a guia dos docentes, uma pluralidade de fontes e de opiniões, de maneira que, através do diálogo possam formar uma consciência crítica própria. Desejamos estimular todos os alunos na busca pelo conhecimento, desde os menores até os das escolas superiores, de modo que possam formar sua personalidade responsável baseada em princípios, valores, estilos de vida e comportamentos conscientes, fundados sobre o respeito aos outros, e abertos ao diálogo."

Neste ínterim, "evoluiu" não só a posição da Ministra, mas também a dos defensores de Darwin. Após a manifestação de Dulbecco, foi divulgada a opinião de Umberto Veronesi, segundo o qual "o Darwinismo é um hábito mental que deve ser adquirido o mais precocemente possível, porque entre os 13 e 14 anos os jovens estão desenvolvendo, ou já desenvolveram, um modo próprio de pensar e de viver".

De fato, estamos de acordo com Veronese, de que o Darwinismo não é Ciência, mas um hábito mental. E aí está todo o problema! Exatamente por isso, desejamos que nas aulas de Ciências se ensine Ciências a nossos filhos, dentro dos seus limites, da maneira como formulado no apelo dos cientistas. Entendemos que o papel da escola é o de preparar os jovens para a escolha crítica e para a consciência do hábito mental, e não o de impor-lhes o hábito escolhido pela cultura dominante.

CRIACIONISMO NAS ESCOLAS PÚBLICAS DO RIO DE JANEIRO

Rosa Garotinho

Como amplamente divulgado, e já sabido pela maior parte da população que acompanha as principais notícias veiculadas pelos meios de comunicação, neste primeiro semestre de 2004, as páginas dos principais periódicos nacionais – jornais e revistas – foram bastante usadas para destacar aspectos vários da celeuma levantada no Estado do Rio de Janeiro relativamente ao ensino do

Criacionismo nas aulas de Educação Religiosa.

Essa questão foi levantada – a nosso ver, de maneira tendenciosa e equivocada – devido ao fato de a Governadora do Estado do Rio de Janeiro, Rosa Garotinho, ter apenas feito cumprir as leis que regem a educação religiosa em nosso País e no Estado.

Nesse contexto, a Sociedade Criacionista Brasileira foi contatada por redatores de diversos órgãos da imprensa para expor sua opinião sobre a controvérsia entre o Criacionismo e o Evolucionismo.

Obviamente, o espaço disponível neste número da Revista Criacionista não seria suficiente para expor detalhes das perguntas que nos foram endereçadas e das respostas que demos por escrito, nem de toda a matéria publicada, com seus vieses e tendenciosidades. Entretanto, apenas para informar nossos leitores, selecionamos três das mais significativas declarações veiculadas pela imprensa, incluindo direta ou indiretamente algumas perguntas e as respectivas respostas dadas pela SCB – sem considerar toda a argumentação que encaminhamos por escrito – e as transcrevemos abaixo, tal como foram publicadas.

Jornal O Globo, de 9 de maio de 2004:

Adeptos do criacionismo criaram, há 30 anos, no Brasil, a Sociedade Criacionista, que divulga o que considera evidências da veracidade da teoria. Descrente na evolução das espécies, Ruy Carlos de Camargo Vieira, presidente da sociedade, critica o ensino do evolucionismo nas escolas e considera a teoria darwinista ultrapassada. "Os alunos aprendem, ou desaprendem, que a evolução das espécies é cientificamente comprovada. Isso é ensinado como verdade absoluta. Enquanto o criacionismo é sempre visto como algo mítico", disse Ruy Carlos.

Revista Época, de 24 de maio:

"Nosso objetivo é divulgar a ideia no País", diz o presidente (da SCB), professor Ruy Vieira. Sem vínculo com nenhuma entidade religiosa específica, a organização traduz e edita livros sobre o tema para todas as faixas etárias. Tem livros até para alunos do ensino fundamental.

Jornal O Estado de S. Paulo, de 30 de maio de 2004:

Para o vice-presidente da Sociedade Criacionista Brasileira (SCB), Rui Vieira, os colégios devem dar espaço ao criacionismo e ao evolucionismo "em igualdade de condições". Ele diz que os professores devem oferecer bibliografia séria e científica para os alunos pesquisarem, para que eles escolham em quais delas devem acreditar.

De qualquer forma, não deixa de ser significativo que o Evolucionismo hoje se encontra cada vez mais na defensiva, à medida que o Criacionismo toma vulto e recebe adeptos de reconhecida integridade científica.

Resta-nos, aqui, cumprimentar a Governadora Rosinha pela firmeza e coragem com que está conduzindo a questão em seu Estado.

II SEMINÁRIO SOBRE A FILOSOFIA DAS ORIGENS

Apresentamos a seguir para nossos leitores algumas informações sobre as atividades que serão desenvolvidas no II Seminário sobre a Filosofia das Origens, a ser realizado no Rio de Janeiro, nos dias 10, 11 e 12 de setembro.

Este Seminário – da mesma forma que o I Seminário realizado há dois anos tendo como local o Auditório da UNIVERCIDADE do Rio de Janeiro – constitui um evento organizado pela Sociedade Criacionista Brasileira em parceria com a Igreja Adventista do Botafogo, com apoio de várias outras entidades.

No I Seminário, além da cessão gratuita do Auditório da UNIVERCIDADE, houve a colaboração logística e financeira da Igreja Adventista do Botafogo, e colaboração específica do Hospital Silvestre e da Divisão Sul-

-Americana da Igreja Adventista do Sétimo Dia. A participação conjunta dessas entidades com a Sociedade Criacionista Brasileira permitiu alcançar grande sucesso especialmente no sentido de divulgar a mensagem criacionista a um público de nível universitário que demonstrou grande interesse pelo assunto.

Este II Seminário será realizado no Auditório Hugh C. Tucker do Instituto Metodista Bennett e, como no I Seminário, teremos também a colaboração logística da Igreja Adventista do Botafogo e da Divisão Sul-Americana da Igreja Adventista do Sétimo Dia. Tendo em vista a cobertura das despesas previstas com a distribuição de material para os participantes, será cobrada uma taxa de inscrição modesta, conforme pode ser visto no quadro anexo referente às Inscrições.

A programação do evento já está formatada, com a confirmação da presença dos vários palestrantes, e dos seus respectivos temas a serem abordados, conforme exposto no "site" da SCB, referente à Programação.

SEXTA FEIRA - 10/09/2004	
19h00 - 19h30	**Recepção - inscrições** - Organizadores
19h30-20h00	**Vídeos Criacionistas** - Marcus Vinícius / Organizadores
20h00-20h15	**Abertura** - Marcus Vinícius e Palestrantes / Convidados Especiais / Patrocinadores
20h15-21h10	**Teoria do Design Inteligente** Enézio E. Almeida Filho
21h10-21h30	**Debates** - Palestrantes
SÁBADO - 11/09/2004	
9h00-9h55	**Filosofia e Princípio da Ciência** - Eduardo Lütz
9h55-10h50	**Cronometria e Cronologia** - Adauto José B. Lourenço
10h50-11h05	**Intervalo**
11h05-12h00	**Ordem, Complexidade e Entropia** Orlando Ruben Ritter
12h00-12h30	**Debates** - Palestrantes
12h30-14h00	**Intervalo para o almoço**
14h00-14h55	**Divulgação do Criacionismo na Mídia / Educação** Michelson Borges
14h55-15h50	**Comblexidade Irredutível - "Uma Simples Folha"** Queila de Souza Garcia
15h50-16h05	**Intervalo**
16h05-16h30	**Debates** - Palestrantes
16h30-18h00	**Painel de Discussão (resposta às perguntas dos participantes)** Todos os Palestrantes
20h00-20h30	**Informações sobre literatura criacionista Casa Publicadora brasileira - SISAC / ADSAT** Sociedade Criacionista Brasileira
20h30-21h30	**Vídeos / Exposição de publicações Casa Publicadora brasileira - SISAC / ADSAT** Sociedade Criacionista Brasileira
9h00-09h55	**O Evolucionismo e o Intervencionismo na Geologia** Nahor Neves de Souza Jr.
DOMINGO - 12/09/2004	
9H55-10H50	**Complexidade Irredutível - "Um Simples Trilobita"** Márcia Oliveira de Paula
10h50-11h05	**Intervalo**
11h05-11h45	**Sedimentologia e Hidrodinâmica** Ruy Carlos de Camargo Vieira
11h05-12h30	**Mesa Redonda** Palestrantes
12h30-13h00	**Encerramento** Marcus Vinícius / Organizadores

A ORIGEM DA VIDA POR EVOLUÇÃO

UM OBSTÁCULO AO PROGRESSO DA CIÊNCIA

Também com bastante satisfação anunciamos a publicação da segunda edição do livro com o título em epígrafe, de autoria do Professor Fernando De Angelis, nosso colaborador

e incentivador do trabalho criacionista aqui em nosso País e na Itália.

Trata-se de uma primorosa reedição, com um bom número de ilustrações a cores, que vêm enriquecer esta obra, tornando-a bastante atrativa para a leitura dos interessados no palpitante assunto das origens.

Os interessados poderão solicitar seus exemplares da maneira usual, acessando o "site" da Sociedade. Maiores informações sobre o conteúdo do livro encontram-se também em nosso "site".

Cumprimentamos o Professor De Angelis pelo sucesso da primeira edição da tradução de seu livro para o português.

CRIACIONISMO NA SBPC?

Esta Notícia complementa o artigo "Improbidade dos livros-texto de Biologia", de autoria do Prof. Enézio E. e Almeida Filho, publicado neste mesmo número da Revista Criacionista.

Algo completamente inusitado ocorreu na Revista "Ciência Hoje", da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência – SBPC – em seu nº 200, vol. 34,de dezembro de 2003!

Trata-se de um excelente artigo intitulado "Girafas, Mariposas e Anacronismos Didáticos", de autoria de Isabel Rebelo Roque, que corajosamente enfrentou a realidade do silêncio cúmplice dos livros didáticos em nosso país quanto às calorosas polêmicas que têm ocorrido na mídia científica internacional relativamente a exemplos apresentados como comprovação da evolução das espécies – a explicação de Lamarck para o tamanho do pescoço das girafas (e seu contraponto darwinista), e o da seleção natural em mariposas dos bosques da Inglaterra durante a Revolução Industrial. Conforme explicitado na primeira página do artigo, "Tais exemplos permitem uma completa discussão que envolve interesses e responsabilidades da comunidade científica sobre o modo como divulgar, ou deixar de divulgar seus estudos e conclusões".

A literatura criacionista, de longa data, tem desmascarado ambos os casos citados acima, deixando claro que para nada servem as explicações tendenciosas usualmente apresentadas nos livros texto como argumentos a favor da evolução das espécies. Não obstante, coube à autora do artigo despertar a atenção dos próprios círculos evolucionistas para a falácia desses exemplos, neste seu ótimo artigo. E ainda mais, a autora aponta para outros aspectos nefastos para o próprio desenvolvimento da Ciência, decorrentes da perpetuação de mitos semelhantes a estes. São dela as palavras transcritas a seguir.

"Quando falamos em atualizar as informações em materiais de divulgação científica, cursos e livros didáticos, falamos em pôr em evidência um problema maior: o da "cristalização" de conceitos, em Ciência e em outros campos. Falamos, ainda, do problema crônico da não-ventilação das informações a que professores e autores de material didático têm acesso – ambos têm formação superior, mas em geral não são cientistas.

Falamos do risco de apresentar a Ciência como instância sagrada e fechada, que permanece imutável, a salvo de reavaliações e, ao mesmo tempo (como revela a história das girafas), tão vulnerável a ponto de cair em "armadilhas", pela perda da perspectiva histórica. Falamos, ainda, do comodismo de nos agarrarmos a modelos científicos que seriam excelentes, não fossem eles inconsistentes como modelos.

... A jornalista Judith Hooper lançou em 2002, na Inglaterra (e depois nos Estados Unidos), o livro *Of Moths and Men* [Sobre Mariposas e Homens]. A obra utiliza outro exemplo clássico de evolução para lançar luz sobre um tema antes restrito ao círculo dos que defendem as ideias criacionistas – mais modernamente os teóricos do *Design Inteligente*.

... Nos livros didáticos, esse exemplo costuma vir acompanhado da descrição de uma série de experimentos do biólogo

Bernard Kettlewell, da Universidade de Oxford, na década de 1950. Muitas vezes os livros trazem fotografias que registram os experimentos (ou que reproduzem os registros originais), mostrando mariposas *Biston* claras e escuras em repouso sobre troncos de árvores. Os livros relatam que Kettlewell, nos experimentos, coletou mariposas com os dois padrões de cor e os liberou em ambientes controlados onde havia troncos também com diferentes colorações. Ao recapturar as sobreviventes, ele teria constatado o que já se esperava: o índice de sobrevivência era diretamente relacionado ao padrão de cor dos troncos.

Tudo estaria perfeito, não fossem, como no caso das girafas, alguns senões. O primeiro foi a descoberta de que os experimentos não transcorreram exatamente como foram descritos. Houve um "empurrãozinho", pois as mariposas não estavam vivas: foram coladas aos troncos. O segundo é que o comportamento das mariposas *Biston* na natureza não se encaixa tão perfeitamente no modelo descrito. O terceiro é que a relação "predomínio de uma cor / grau de poluição do ar" não se manteve como o esperado.

O livro de Hooper não é o primeiro a "devassar" o caso Kettlewell. Há cinco anos, por exemplo, Michael Majerus fez o mesmo em *Melanism: Evolution in Action* ("Melanismo: Evolução em Ação"). Em resenha sobre esse livro, publicada na revista *Nature* (396, p. 35, 1998), Jerry Coyne, do Departamento de Ecologia e Evolução da Universidade de Chicago, compara a decepção diante da verdade sobre os experimentos de Kettlewell ao que sentiu quando criança ao saber que Papai Noel não existia.

Segundo Coyne, o livro de Majerus é o primeiro a reunir os pontos criticáveis no trabalho de Kettlewell. O mais grave é que as mariposas *Biston*, em condições naturais, provavelmente não repousam sobre troncos – em mais de 40 anos de estudos sobre os seus hábitos, apenas duas foram vistas fazendo isso. O local preferido continua um mistério, mas acredita-se que seja o alto das copas das árvores. Só isso, afirma Coyne, invalidaria os experimentos, já que colocar as mariposas sobre os troncos as tornaria altamente visíveis, o que aumentaria artificialmente a predação. Além disso, Kettlewell expôs as mariposas durante o dia, quando em geral elas escolhem locais de repouso à noite.

Mas outro fator compromete a história: na verdade, o novo aumento na proporção da variedade clara ocorreu bem antes da recolonização dos troncos pelos líquens (que supostamente favoreceriam a camuflagem das mariposas claras). E mais: o aumento e depois a redução de mariposas escuras também ocorreram em áreas industriais dos Estados Unidos, onde, porém, não houve alteração na incidência de líquens – o que relativiza bastante o papel destes na história toda".

O artigo conclui então com o tópico "E agora: descartar ou não o exemplo?", do qual transcrevemos o seguinte trecho:

Majerus, em seu livro, admite as inúmeras falhas do modelo, mas ainda assim o considera didaticamente útil. Jerry Coyne, entretanto, pondera que esse não é o melhor exemplo a ser usado em sala de aula, devido a seus pontos fracos. Essa posição fez de Coyne, à sua revelia, uma "arma" dos criacionistas contra a Teoria da Evolução. Ele sugere como mais apropriado o trabalho mais recente dos ecólogos Peter e Rosemary Grant sobre a evolução do bico dos tentilhões das ilhas Galápagos – tema de um livro de leitura fácil e agradável, já traduzido para o Português: "O bico do tentilhão: uma história da evolução no nosso tempo" (Rocco, 1995), do jornalista Jonathan Weiner.

O debate sobre usar ou não o exemplo das mariposas para fins didáticos está longe de uma solução fácil. O biólogo evolucionista David Rudge, da Universidade *Western Michigan*, escreveu que manter a história no espaço escolar teria inúmeras vantagens. Enquanto Coyne diz que suas contradições inviabilizam o uso pedagógico, Rudge acredita que ela constitui excelente veículo para apresentar a estudantes o conceito de seleção natural. Para ele, expor as discrepâncias envolvidas no assunto permitiria mostrar a natureza da Ciência como um processo.

Novamente trata-se de uma questão delicada, na qual estão em jogo aspectos como corporativismo da comunidade científica, necessidade de controle, manipulação, de um lado, e de-

sinformação, de outro. Como no exemplo da girafa – perfeito, didático, mas falso –, recorrer às mariposas de Manchester é tentador: permite trabalhar de modo simples, conceitos complexos como evolução e seleção natural. Mas insistir neles é falsear informações e, de quebra, passar a alunos e professores uma ideia dogmática e nem um pouco ética da Ciência. A Ciência não tem de ser ensinada como a arte do "jeitinho", mas como um campo do conhecimento sujeito a falhas, aperfeiçoamentos e inesperadas complexidades diante do que parecia simples e "didático".

Parabéns à autora pela coragem de enfrentar as "vacas sagradas" do Evolucionismo!

É interessante observar que, no número seguinte da revista "Ciência Hoje" foram apresentadas duas cartas de leitores sobre o assunto versado no artigo sobre "Girafas, Mariposas e Anacronismos Didáticos".

Uma das cartas tentou se contrapor à crítica feita aos anacronismos didáticos, mencionando que um livro em Português abriu um "box" discutindo a história das mariposas, e outro "box" discutindo a vantagem seletiva do pescoço da girafa. Na mesma carta foram feitas menções a cientistas que trabalharam sobre o tema das mariposas, que estariam defendendo o indefensável... Neste caso, a própria redação da revista incumbiu-se de se contrapor a essa manifestação, deixando claro que ambos os exemplos continuam sendo polêmicos, e citando afirmações de Stephen J. Gould e outros cientistas de peso convergentes com o ponto de vista esposado pela autora do artigo em questão.

A segunda carta foi de autoria de Enézio E. de Almeida Filho, do Núcleo de Design Inteligente, autor de um dos artigos que constam neste número da Revista Criacionista, no qual o mesmo assunto foi tratado. Achamos bastante útil transcrever esta carta, para conhecimento de nossos leitores.

"O tema abordado por Isabel Rebelo Roque em "Girafas, mariposas e anacronismos didáticos" na edição 200 presta um serviço para a urgentíssima correção e atualização de nossos livros didáticos nos ensinos fundamental, médio e superior. Em 1980, Stephen Jay Gould teve a ousadia de declarar (...) que o 'neodarwinismo' era uma 'teoria efetivamente morta' mas que persistia como 'ortodoxia' nos livros-texto de Biologia.

Por essa postura ética e científica, foi e é desancado até hoje por muitos luminares como [Richard] Dawkins. Quando cursava o mestrado em História da Ciência na PUC-SP em 1998, pretendia abordar na minha dissertação cinco "anacronismos" encontrados nos melhores livros didáticos de autores brasileiros e quais os interesses "velados" da comunidade científica pela omissão da divulgação dos estudos e conclusões que contrariam o atual paradigma. Durante a elaboração da pesquisa, notifiquei os autores sobre a existência dessas distorções e até sobre o uso de duas fraudes: os embriões de Haeckel e a seleção natural em mariposas *Biston betularia*. A maioria dos autores não estava atualizada [quanto a isso] e os poucos que sabiam, mais por razões ideológicas do que científicas, preferiram varrer aquelas anomalias para debaixo do tapete epistemológico.

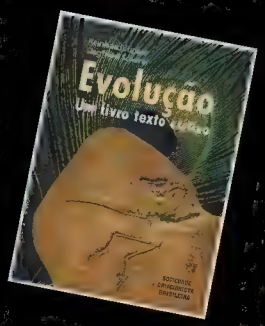
Falseando as informações, com ou sem conhecimento de causa, passa aos professores e alunos não só uma ideia dogmática mas não ética de Ciência: a manutenção de evidências distorcidas para apoiar uma teoria que há muito tempo deveria ter sido reestruturada ou descartada.

Se a Ciência é um processo de conhecimento que sempre se corrige, por que os nossos melhores livros didáticos ainda veiculam essas fraudes [uma secular – os embriões de Haeckel] e anacronismos? Qual é o motivo que impede a veiculação democrática e atualizada desses conhecimentos? Em Ciência não devemos seguir as evidências onde quer que elas vão dar? Com a palavra a Semtec/MEC, que já foi notificada documentalmente por este autor a respeito dessa grave e inusitada situação."

Dentro deste contexto, vale ressaltar que a Sociedade Criacionista Brasileira publicou a tradução do livro "Evolução – Um Livro-texto Crítico", premiado na Alemanha e no Brasil, que constitui uma excelente contribuição para a apresentação equilibrada de temas como os que foram tratados na revista "Ciência Hoje" que envolvem a controvérsia entre o Criacionismo e o Evolucionismo.

Evolução
Um livro texto crítico

Autores: Reinhard Junker e Siegfried Scherer



Este livro, publicado na Alemanha pela Editora *Weyel Lehrmittelverlag* e traduzido para o Português por Miriam Moreira-Ackermann, Luis Guerreiro C. Cacais e Miguel Araujo de Matos, com coordenação da SCB, veio preencher uma grande lacuna existente na área de livros didáticos que cobrem disciplinas científicas tais como Biologia, Paleontologia, Evolução e Epistemologia. É um livro-texto que pode ser usado nos cursos de nível médio e nas primeiras séries de cursos universitários, escrito por dois ilustres professores doutores, conhecidos internacionalmente pelas suas publicações especializadas na área da Biologia. A 5ª edição original deste livro, lançada em 1998 é um aprimoramento de edições anteriores, desde seu lançamento em 1986, e das reedições em 1988 e 1992. Além dos dois Autores, colaboraram nesta nova versão mais nove especialistas, dos quais oito doutores reconhecidos em suas respectivas áreas – Biologia, Botânica, Microbiologia, Embriologia, Química, Paleontologia e Antropologia.

O livro divide-se em sete partes e é bastante abrangente, atualizado pelos seus Autores e colaboradores, e com primoroso acabamento gráfico.

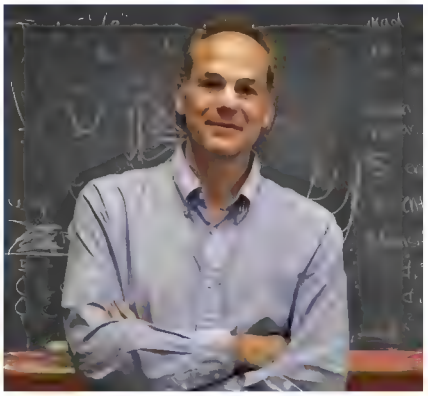
Além de ser uma obra didática é ao mesmo tempo uma obra de referência, indispensável para as bibliotecas escolares, professores e alunos.

Maiores informações:

Sociedade Criacionista Brasileira
Telefone: (61)3468-3892

Sites: www.criacionismo.org.br e
www.scb.org.br
E-mail: scb@scb.org.br

MARCELO GLEISER E OS TABUS



Reproduzimos a seguir a interessante entrevista concedida pelo conhecido físico brasileiro Marcelo Gleiser a Maurício Tuffani, disponibilizada no "site" da revista Galileu, com o título de "Abaixo os Tabus".

O subtítulo da entrevista é bastante significativo, e deixa transparecer a focalização dada pelo entrevistado, com a qual sem dúvida concordamos plenamente: "O físico brasileiro Marcelo Gleiser afirma que o dogmatismo científico é tão inflexível quanto o da religião". Na realidade, sob certos aspectos, em função desse próprio dogmatismo, a ciência acaba se revestindo de muitas das características que são inerentes à maior parte das religiões, como por exemplo a intolerância.

A entrevista é introduzida pelo texto seguinte:

"A rigidez da maior parte dos cientistas para lidar com assuntos desconhecidos é um dos alvos da crítica do físico brasileiro

Marcelo Gleiser, professor de uma das mais conceituadas faculdades norte-americanas, o *Dartmouth College*, no pequeno Estado de New Hampshire. Seu último livro *O Fim da Terra e do Céu*, lançado no ano passado, foi o vencedor do Prêmio Jabuti 2002 e acaba de ser publicado nos Estados Unidos com o título *The Prophet and the Astronomer* e já vem despertando repercussões entre os críticos. Nesta entrevista realizada em São Paulo, Gleiser, que é autor do *best seller* "A Dança do Universo", que lhe valeu também o Prêmio Jabuti 1998, falou sobre outros temas polêmicos, como o Criacionismo, e o crescimento da mentalidade extremista apocalíptica."

E então seguem as perguntas e as respostas da reportagem:

Galileu – *Seu livro "O Fim da Terra e do Céu" foi escrito antes dos ataques terroristas de 2001. Mas esses acontecimentos têm sido abordados em suas palestras sobre a obra. Por que?*

Marcelo Gleiser – Eu tenho puxado bastante para esse lado, principalmente nos Estados Unidos, pois nesse livro eu falo muito sobre as seitas apocalípticas, o extremismo religioso e como as pessoas podem matar ou se matar pela fé. Para muitos extremistas, o martírio faz parte da salvação, da redenção final. Muitas pessoas continuam a pensar desse jeito.

Galileu – *Apesar desse enfoque, seu livro segue a linha de seus trabalhos anteriores que é a da divulgação científica. O que você acha que a divulgação científica pode trazer para esta virada de século influenciada pelo espírito apocalíptico?*

Gleiser – Eu sempre digo, inclusive nesse livro, que a Ciência não promete a salvação eterna. Ela pode, através da reflexão sobre o conhecimento da natureza, dar às pessoas condições para uma emancipação individual, ou uma liberdade pessoal. Ela oferece uma capacidade de emancipação racional, uma capacidade de cada pessoa decidir sobre a sua vida. Com ela, não é preciso depender da fé para alguém escolher qual vai ser o seu destino. E a fé, muitas vezes, só pode oferecer uma alternativa dogmática, como a recompensa em outra vida, muitas vezes por um ato.

Galileu – *Por outro lado, esse dogmatismo existe também no meio científico, onde muitas vezes não se reconhecem limitações da própria Ciência, e isso acaba fortalecendo os argumentos contrários...*

Gleiser – Concordo plenamente. Tenho feito uma verdadeira cruzada junto a colegas cientistas, principalmente nos Estados Unidos, que seguem uma linha quase reacionária, que é a do dogmatismo científico. Não se fala em espiritualidade. É um assunto proibido, um tabu. Para eles, a sociedade não deveria dar espaço para qualquer coisa que tenha a ver com emoções ou com o que não esteja relacionado aos processos da descoberta científica. Essa é a linha de Carl Sagan e de Lawrence Krauss, o autor do livro "A Física de Jornada nas Estrelas". Essa atitude tem efeito extremamente negativo com as pessoas religiosas, tratando-as de uma forma tão inflexível quanto o dogmatismo que se pretende combater. Tive uma discussão com Krauss sobre os criacionistas – que pretendem combater o ensino da Teoria da Evolução nas escolas – em que ele disse que nem aceita debater com eles para não lhes dar legitimidade. E eu repondi que isso é errado, pois é justamente a falta desse diálogo que vai dar oportunidade aos criacionistas para convencer cada vez mais pessoas.

Galileu – *Por falar em Criacionismo, essa doutrina tem sido revigorada até mesmo nos meios acadêmicos pela Teoria do "Intelligent Design", ou Planejamento Inteligente, que, sem recorrer aos textos bíblicos, tenta comprovar que a origem e a evolução do Universo e dos seres vivos foram guiadas por um ser superior. O que o Sr. acha dessa teoria?*

Gleiser – Essa é a teoria dos criacionistas mais sofisticados. Eles dizem que a natureza funciona de uma forma muito precisa, harmoniosa demais, para que seja fruto de um mero acaso e, portanto, tudo só pode ter surgido com um *design*, ou melhor, um planejamento inteligente. Tem vários problemas nessa visão. Um deles é que o ser humano é fruto de um longo processo evolutivo que o dotou de um córtex cerebral capaz de perceber semelhanças, simetrias e padrões. Essa capacidade tornou o homem apto a sobreviver em um ambiente hostil. Somos especialmente preparados para reconhecer padrões e somos recompensados por nossa química cerebral – e isso vale também para o reconhecimento da beleza. A explicação criacionista inverte a ordem

das coisas. Nossa inteligência consiste em reconhecer padrões na natureza e construir a Ciência sobre esses padrões, podendo escapar muitos aspectos que não percebemos – o que significa também que a Ciência não detém a verdade sobre tudo.

Galileu – *Voltando ao tema do extremismo havia pessoas com conhecimento tecnológico de nível superior entre os terroristas que participaram dos atentados do ano passado, mas esse conhecimento não os impediu de cometer uma ação suicida. Por que essa mentalidade não diminuiu nos últimos anos com o crescimento da divulgação científica?*

Gleiser – Esse conhecimento nada pode fazer com a cegueira causada pela fé extremista. Ele não passa de um meio, e acaba servindo para cumprir missões fanáticas em busca da redenção final.

Vários aspectos desta entrevista merecem ser considerados, exatamente no contexto da divulgação científica, dos extremismos (de maneira geral), e das posições filosóficas relativas à questão das origens. Assim, permitimo-nos abordar rapidamente alguns desses aspectos, para melhor elucidar nossos leitores sobre o que de fato está envolvido na questão das origens.

Primeiramente, é de se louvar a atitude do entrevistado quando alerta quanto à incoerência do dogmatismo científico, e quando verbera a atitude preconceituosa de cientistas e divulgadores da Ciência que não permitem abertura de espaço para ideias contrárias às do "establishment" científico.

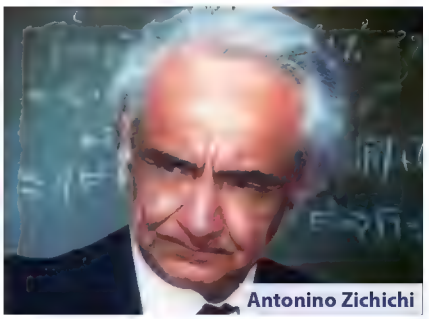
Entretanto, pode-se observar que, lamentavelmente, o entrevistado mostra completa falta de lógica em seu raciocínio circular (tautologia, ou círculo vicioso) quando, ao falar sobre o "Intelligent Design", aponta um dentre vários problemas que a seu ver existem nessa visão. De fato, seu raciocínio parte da premissa de que "o ser humano é fruto de um longo processo evolutivo", aceitando, portanto, preliminarmente a própria tese que deseja comprovar mediante a crítica à posição contrária. E, ainda mais, declara que a "explicação criacionista inverte a ordem das coisas", assumindo portanto de forma incoerente (e dogmática) a posição de que a Evolução é um fato inquestionável, sem atentar para a argumentação científica apresentada pelos criacionistas a favor exatamente de uma outra ordem das coisas. Incoerente, sim, porque embora critique o dogmatismo científico, essas suas declarações enquadram-se claramente no quadro geral do dogmatismo científico vigente!

A questão da fé constitui outro ponto a ser ressaltado na entrevista. A declaração de que "com ela (a Ciência) não é preciso depender da fé ..." ignora que a própria Ciência baseia-se em numerosíssimos atos de fé – fé em que a própria natureza tem um comportamento que obedece certas leis que são passíveis da investigação científica, fé em hipóteses que são feitas para construir teorias que venham depois a ser testadas, fé na veracidade daquilo que estamos observando com nossos sentidos, fé na estrutura conceitual que adotamos para o delineamento e a condução de nossos experimentos, fé nos paradigmas ou postulados que aceitamos previamente como base para o desenvolvimento de nossas pesquisas da natureza, etc.

O próprio entrevistado demonstra fé em que sua posição é mais consentânea do que a de Carl Sagan ou Lawrence Krauss, embora por outro lado não demonstre fé na posição de numerosos outros cientistas, como por exemplo Michael Behe e Antonino Zichichi.

A nosso ver, a declaração que melhor se ajusta aos princípios básicos propugnados pelo entrevistado, de forma coerente, sem dúvida é a de que "Nossa inteligência consiste em reconhecer padrões na natureza e construir a Ciência sobre esses padrões, podendo escapar muitos aspectos que não percebemos – o que significa também que a Ciência não detém a verdade sobre tudo" Só temos a lamentar que não é essa a posição assumida hoje pelos defensores do Evolucionismo!

Michael Behe


Antonino Zichichi

BIG BANG AMEAÇADO?

A revista "Scientific American – Brasil" nº 25, ano 3, de junho de 2004, trouxe um interessante artigo com o título "O Enigma sobre o Início do Tempo", de autoria de Gabriele Veneziano, físico teórico do CERN – Centro Europeu de Pesquisas Nucleares. É interessante notar como paradigmas estabelecidos no seio do "establishment" científico aparentemente bastante solidamente podem ser ameaçados seriamente com o avanço dos conhecimentos. Fatos como este apenas fortalecem a posição de Thomas Kuhn apresentada em seu famoso livro "A Estrutura das Revoluções Científicas", relativamente ao declínio e queda de paradigmas científicos (diríamos com mais propriedade: paradigmas filosóficos sobre os quais repousa a estrutura da ciência) e confirmam que a construção do conhecimento científico é um processo contínuo em busca da verdade. O que hoje é considerado "certeza científica" amanhã poderá ser considerado inteiramente ultrapassado, como aconteceu com o flogístico, o calórico, o éter, etc.

Transcrevemos, a seguir, alguns trechos do referido artigo, para que nossos leitores possam sentir o que realmente está em jogo atualmente nessa área do conhecimento humano.

"Será que o tempo realmente começou com o *Big Bang*? Ou será que o Universo já existia antes dele? Uma pergunta como essa era quase uma blasfêmia há apenas uma década. Muitos cosmólogos insistiam que ela simplesmente não fazia sentido – que observar um tempo anterior ao *Big Bang* era como pedir informaçoes sobre um lugar ao norte do pólo norte. Mas os desenvolvimentos da física teórica, particularmente a ascenção da teoria das cordas, mudaram essa perspectiva. O Universo pré-*Big Bang* tornou-se a última fronteira da cosmologia.

"... Os gregos antigos discutiam calorosamente a origem do tempo. Aristóteles, partidário do tempo sem início (eterno), invocava o princípio de que do nada, nada vem. Se o Universo não poderia nunca ter passado do não ser para o ser, deveria ter existido sempre. Por essa e outras razões, o tempo deve se expandir eternamente pelo passado e pelo futuro.

"Os teólogos cristãos costumavam adotar ponto de vista contrário. Santo Agostinho defendia a existência de Deus fora do espaço e do tempo, capaz de dar vida a esses construtos da mesma forma como podia forjar outros aspectos de nosso mundo. Quando lhe perguntaram 'O que Deus estava fazendo antes de criar o Universo?', Santo Agostinho respondeu: 'Como o próprio tempo faz parte da criação de Deus, simplesmente não existia antes.'"

Essas duas concepções extremas relativas à existência do Universo no decorrer do tempo acabaram tendo sua contrapartida nos tempos modernos nas diferentes teorias, formuladas com grande grau de sofisticação, utilizando ferramentas matemáticas complexas, que em síntese ou admitem um início pontual para o Universo, simultaneamente em termos de espaço e de tempo – o "Big Bang" – ou então admitem a possibilidade de existência de um "pré-Universo", do qual se tenha originado, de alguma maneira, o atual Universo que podemos observar.

O artigo em questão aprofunda-se em considerações específicas sobre os dois diferentes modelos, apresentando ilustrações interessantes visando explicar os respectivos pontos de vista distintos. De tudo que é apresentado conclui-se, certamente, que o paradigma do "Big Bang" encontra-se de fato seriamente ameaçado em resultado das propriedades matemáticas derivadas da teoria das cordas quânticas aplicada à cosmologia.

Talvez a ilustração mais impressionante da diferença entre as duas concepções que se defrontam seja a que reproduzimos no Quadro da página seguinte, com as respectivas legendas originais publicadas no artigo. Em linguagem mais simples e objetiva, dentro do panorama geral da controvérsia entre evolução e criação,

verifica-se, a partir dessas ilustrações, que a nova teoria põe por terra a "árvore evolutiva das galáxias" que supunha a sua origem a partir de um ponto no qual se concentrariam toda a matéria e toda a energia primordiais.

A situação de um Universo originado pelo "Big Bang" é similar, mutatis mutandis, à complexidade da "explosão cambriana" originada a partir da fauna e flora pré-cambrianas – como explicar por evolução ambos os processos? As evidências realmente favorecem não uma "árvore", mas um conjunto de troncos paralelos correspondentes a tipos pré-determinados existentes desde o início de uma criação especial.

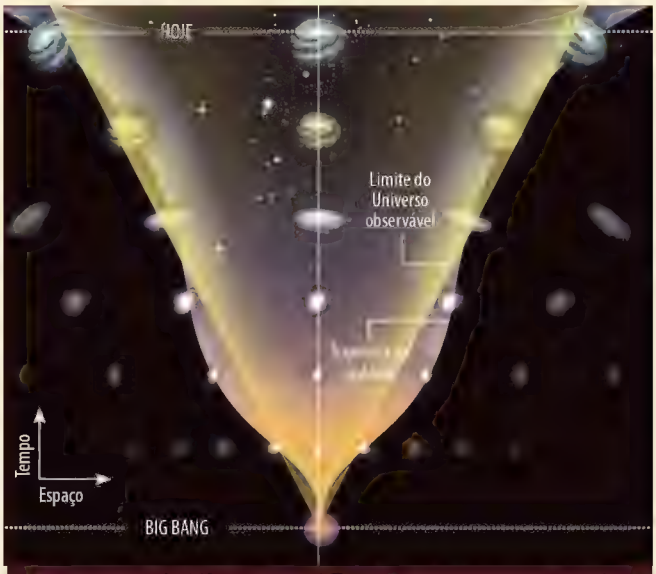
DUAS VISÕES DO PRINCÍPIO

(Revista *Scientific American* nº 25, junho de 2004, página 43)

Em nosso Universo em expansão, as galáxias se afastam rapidamente umas das outras, a uma velocidade proporcional à distância entre elas: duas galáxias separadas por uma distância de 500 milhões de anos-luz se afastam a uma velocidade duas vezes maior do que duas galáxias separadas por uma distância de 250 milhões de anos-luz. Por isso, todas as galáxias que vemos devem ter se originado em um mesmo ponto e ao mesmo tempo – o *Big Bang*. A conclusão é válida mesmo quando a expansão cósmica passou por períodos de aceleração e desaceleração. Em diagramas de espaço-tempo (abaixo), as galáxias seguem trajetórias sinuosas que as levam para dentro e para fora da região observável do espaço (triângulo amarelo). No entanto, a situação torna-se incerta no instante exato em que as trajetórias das galáxias (ou suas predecessoras) começam a divergir.

Na cosmologia do *Big Bang* convencional, que se baseia na Teoria da Relatividade Geral de Einstein, a distância entre quaisquer duas galáxias era zero há um tempo finito. O tempo perde significado antes desse instante.

Nos modelos mais sofisticados, que incluem efeitos quânticos, quaisquer duas galáxias devem ter surgido a certa distância mínima uma da outra. Esses modelos abrem a possibilidade de um Universo pré-*BigBang*.



Na cosmologia do *Big Bang* convencional, que se baseia na Teoria da Relatividade Geral de Einstein, a distância entre quaisquer duas galáxias era zero há um tempo finito. O tempo perde significado antes desse instante.

Nos modelos mais sofisticados, que incluem efeitos quânticos, quaisquer duas galáxias devem ter surgido a certa distância mínima uma da outra. Esses modelos abrem a possibilidade de um Universo pré-*BigBang*.

A UNESP E O CRIACIONISMO

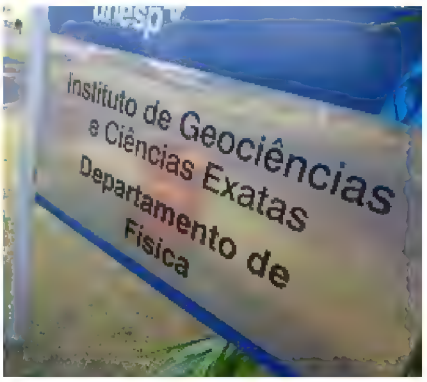
(Súmula de reportagem de Wendel Lima)

Nos dias 28 a 30 de maio deste ano, aproximadamente 150 pessoas participaram de um minicurso promovido pela Universidade Estadual Paulista – UNESP, no Instituto de Geociências do campus de Rio Claro.

O evento teve o objetivo de contrastar o modelo geológico evolucionista com o criacionista. Tanto quanto se saiba, é a primeira vez que é proporcionada uma oportunidade como esta para serem debatidas no ambiente universitário as duas teses que se opõem. Conforme destacado na reportagem de Wendel Lima, "É essa uma abertura fantástica", segundo a afirmação do Professor Dr. Nahor Neves de Souza Júnior.

A programação do evento foi a seguinte:

28-05-04	**20:00hs**	**"A Origem dos Asteroides Um Marco na História do Sistema Solar"** Dr. Nahor Neves de Souza Hr. (UNASP)
29-05-04	**8:00hs**	**"Fenômenos Geológicos Globais"** Dr. Nahor Neves de Souza Jr. (UNASP)
	10:30hs	**"Estratificação Espontânea e a Origem dos Ritmitos"** Dr. Ruy Carlos de Camargo Vieira (SCB)
	14:00hs	**"Fósseis e o Tempo Geológico"** Dr. Reinaldo José Bertini (UNESP)
	15:00hs	**"Isótopos e o Tempo Geológico"** Dr. Peter Christian Hackspacher (UNESP)
30-05-04	**8:00hs**	**Excursão para Piracicaba e Itu** (visita a estruturas geológicas).



Após a excursão a sítios de interesse geológico, quando foram apontadas evidências a favor das duas teorias em confronto, houve manifestações dos participantes – alunos e professores – de que o evento foi bastante positivo.

Alguns depoimentos foram registrados por Wendel Lima. "Não existe apenas um ponto de vista para entender o mundo", comentou Natália Sobreira, do 4º ano de Geologia da UNESP. Alguns evolucionistas declararam que o encontro mudou a visão que possuíam do Criacionismo. Bruno Leonel, do 3º ano de Geologia da UNESP, ao falar sobre a teoria criacionista afirmou que "muitos preconceitos que eu tinha foram quebrados. Os argumentos foram plausíveis e consistentes".

Dr. Nahor explica o papel do Dilúvio na formação das rochas do Parque do Varvito, em Itu, SP

NOVOS LANÇAMENTOS DA SCB

Vários lançamentos estão sendo previstos para este ano de 2004. À medida que forem sendo feitos, iremos dando notícias em nosso *site*. Dentre os novos livros que estão sendo preparados para impressão, desejamos destacar os seguintes:

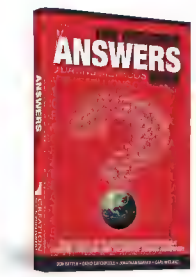
Sucessos Preditos na História Universal – Trata-se de uma reedição da obra já esgotada, de autoria de Guilherme Stein Júnior, que havia sido lançada em 1995.

Gênese e Classificação das Rochas – É uma compilação de textos efetuada pela SCB, com vistas a dar informações básicas para os iniciantes no estudo da Petrologia. Deverá também ser disponibilizada no segundo semestre de 2004.

Livros diversos publicados por sociedades criacionistas congêneres – A SCB mantém contatos com várias sociedades congêneres de outras partes do mundo, e tem recebido autorização para a tradução e publicação em Português de vários livros que, sem dúvida, são de grande interesse para o nosso público. Dentre os que estão já traduzidos ou em fase adiantada de tradução, destacamos os seguintes, apenas com os seus títulos (referências ao seu conteúdo são feitas em nosso *site*):

Em Seis Dias – De autoria de John Ashton, descreve o testemunho recente dado por cinquenta cientistas de renome, de várias áreas da Ciência, que aceitaram o relato bíblico da Criação.

O Livro das Respostas – É uma tradução, feita pela SCB, do original em inglês *The Creation Answers Book*, publicado pela sociedade criacionista australiana "Answers in Genesis". Mediante parceria da SCB com a editora "Chamada da Meia-Noite", com sede em Porto Alegre, deverá ser lançado no segundo semestre de 2004.



O Engano da Evolução – De autoria de Harun Yahya, escritor turco, apresenta contundentes observações de cunho científico que atestam o colapso do Evolucionismo nos dias atuais, em face dos notáveis avanços observados nas modernas técnicas de observação e experimentação.

Coleção para Crianças

- Maravilhas da Criação de Deus
- A Formiga
- A Abelha

Todos de autoria de Harun Yahya, em linguagem simples e compreensível para crianças das oito séries do ensino fundamental, apontando para detalhes impressionantes na natureza e testificando sobre um Criador que demonstra amor para com as Suas criaturas.

UMA BREVE HISTÓRIA DA TERRA

É com a maior satisfação que anunciamos a publicação da segunda edição do livro *Uma Breve História da Terra*, de autoria do Dr. Nahor Neves de Souza Júnior. Trata-se de uma primorosa edição revista e ampliada, com dezenas de ilustrações a cores, que está sendo disponibilizada em um "kit" que contém também um painel ilustrativo e um CD com palestra do autor gravada em *Power Point*.

Os interessados poderão solicitar seus exemplares da maneira usual, acessando o "site" da SCB.

Maiores informações sobre o conteúdo do livro encontram-se também em nosso "site".

A Sociedade Criacionista Brasileira apresenta aqui seus cumprimentos ao Dr. Nahor, nosso velho companheiro de lutas criacionistas, pelo esforço e dedicação despendidos para a concretização desta segunda edição de seu magnífico livro.

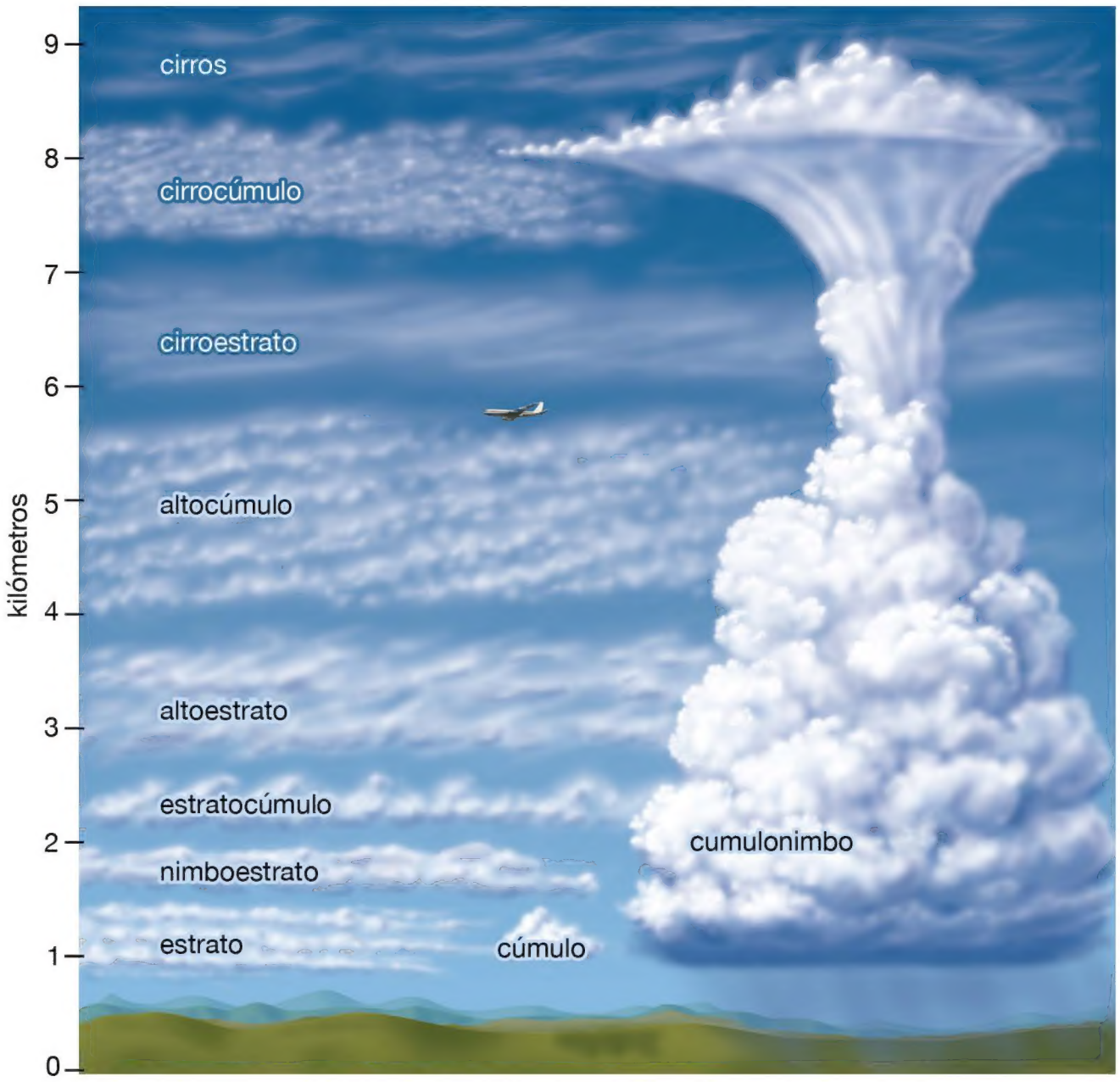
Apresentação do livro durante evento na UNESP

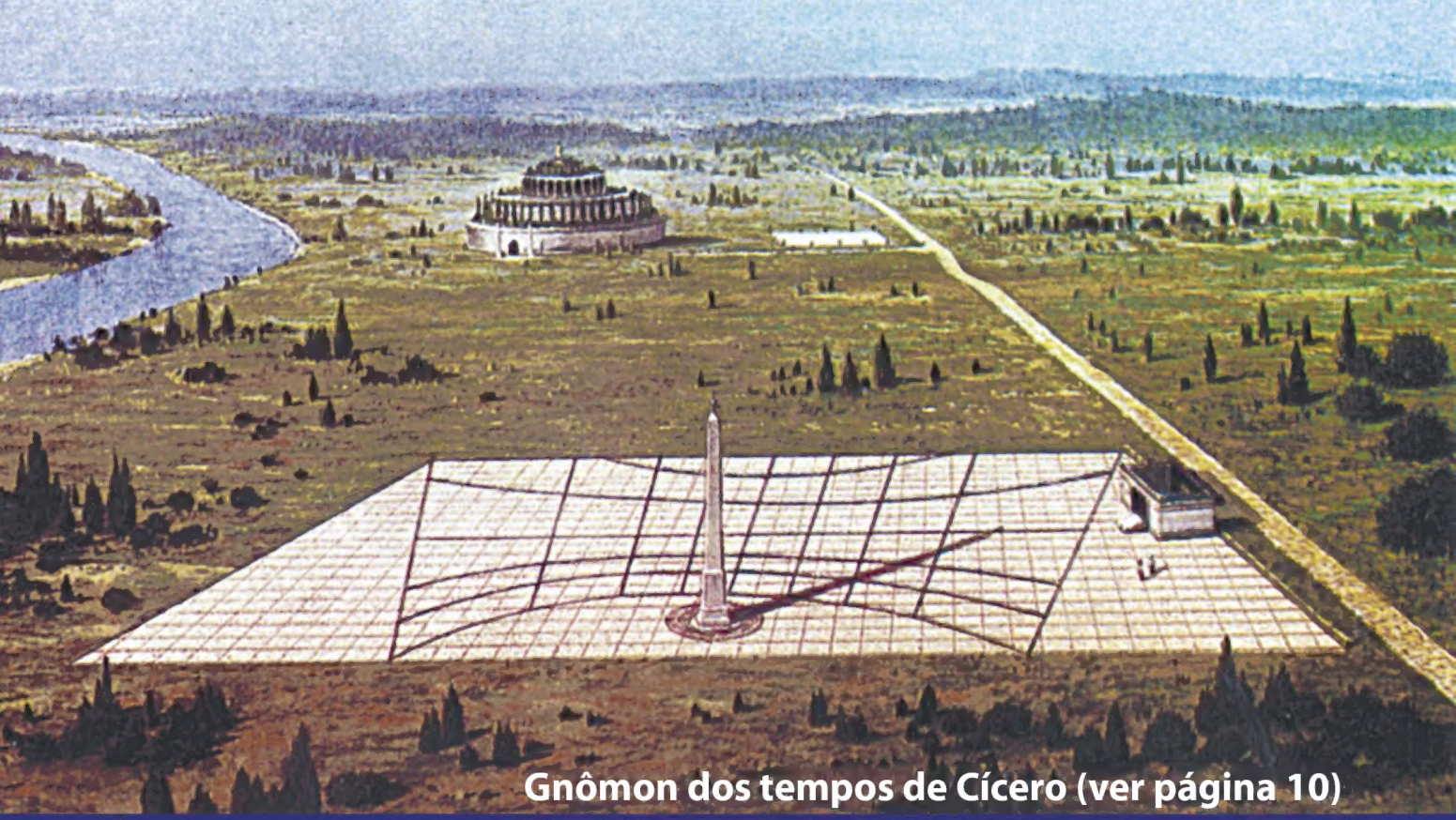
TEXTOS DE PALESTRAS APRESENTADAS NOS SEMINÁRIOS DA SCB

A Sociedade Criacionista Brasileira também está pondo à disposição dos interessados CDs contendo palestras em "Power Point" apresentadas por seus conferencistas nos Seminários "A Filosofia das Origens".

CLASSIFICAÇÃO DAS NUVENS

(Encyclopaedia Britannica)





Gnômon dos tempos de Cícero (ver página 10)

RELÓGIOS DE SOL

Relógios de Sol são dispositivos inventados para medir o curso do tempo, baseados na projeção da sombra de um objeto sobre determinada superfície e na rotação da Terra. A sombra é provocada pela interseção dos raios solares por um objeto opaco que faz o papel de ponteiro, e a superfície sobre a qual ela é projetada pode ser curva ou plana (vertical, horizontal ou inclinada), e faz o papel de mostrador do relógio.

A regularidade da rotação da Terra, e consequentemente da sucessão dos dias e das estações, pode ser verificada em conexão com a regularidade do deslocamento da sombra do ponteiro sobre o mostrador, relembrando-nos a declaração de Gênesis 1:14: "Disse também Deus: Haja luzeiros no firmamento dos céus, para fazerem separação entre o dia e a noite; e sejam eles para sinais, para estações, para dias e anos."

Dependendo do formato do ponteiro e do tipo de superfície, podem existir numerosos tipos de relógios solares. O tipo mais simples é o gnômon, conhecido desde cerca de 3.000 anos a.C. A figura acima apresenta um gnômon construído no Campo de Marte, em Roma, pelo Imperador Augusto. O ponteiro é um obelisco trazido de Heliópolis, Egito, e o mostrador foi traçado sobre o calçamento ao redor do obelisco, indicando a variação anual e diária, os equinócios e os solstícios, de conformidade com a sombra projetada pelo obelisco.

É interessante nos lembrarmos que o conceito de movimento horário (ou no sentido dos ponteiros do relógio) originou-se do sentido que tem o movimento da sombra do ponteiro dos relógios de sol no hemisfério norte. Se as grandes civilizações do passado tivessem surgido no hemisfério sul, o movimento seria no sentido contrário!

O texto bíblico nos fala sobre o relógio de sol de Acaz em conexão com um episódio totalmente inusitado – a sombra projetada sobre o mostrador retrocedeu dez graus!

II Reis 20:8-11 – "Ezequias disse a Isaías: Qual será o sinal de que o Senhor me curará, e de que ao terceiro dia subirei à casa do Senhor? Respondeu Isaías: Ser-te-á isto da parte do Senhor como sinal de que Ele cumprirá a palavra que disse: Adiantar-se-á a sombra dez graus, ou retrocederá? Então disse Ezequias: É fácil que a sombra adiante dez graus; tal, porém não aconteça, antes retroceda dez graus. Então o profeta Isaías clamou ao Senhor; e fez retroceder dez graus a sombra lançada pelo sol declinante no relógio de Acaz",

Isaías 38:5-8 – "Vai e dize a Ezequias: Assim diz o Senhor, o Deus de Davi teu pai: Ouvi a tua oração, e vi as tuas lágrimas; acrescentarei, pois, aos teus dias quinze anos. Livrar-te-ei das mãos do rei da Assíria, a ti, e a esta cidade, e defenderei esta cidade. Ser-te-á isto da parte do Senhor como sinal de que ele cumprirá esta palavra que falou: Eis que farei retroceder dez graus a sombra lançada pelo sol declinante no relógio de Acaz. Assim retrocedeu o sol os dez graus que já havia declinado".

Este é um episódio histórico que nos aponta para eventos catastróficos, em conexão com outros citados na Bíblia, como o Dilúvio e o chamado "Dia Longo de Josué", sobre os quais existe farta bibliografia criacionista disponível para fundamentar a coerência desses eventos com os princípios básicos da Ciência.

Os relógios mudam e se aperfeiçoam, mas Deus permanece imutável em seus desígnios.

Moderno relógio de sol construído em nossos dias pela relojoaria suíça, situado em uma das praças de Lausanne.

TERRA VISTA DO ESPAÇO
A SONDA GALILEO

A sonda *Galileo* foi concebida pela Agência Espacial Americana (NASA) e posta em órbita pelo ônibus espacial *Atlantis*, e desde o início de seu lançamento tem enviado numerosas e importantes informações sobre nosso planeta e especialmente sobre outros planetas e satélites de nosso Sistema Solar.

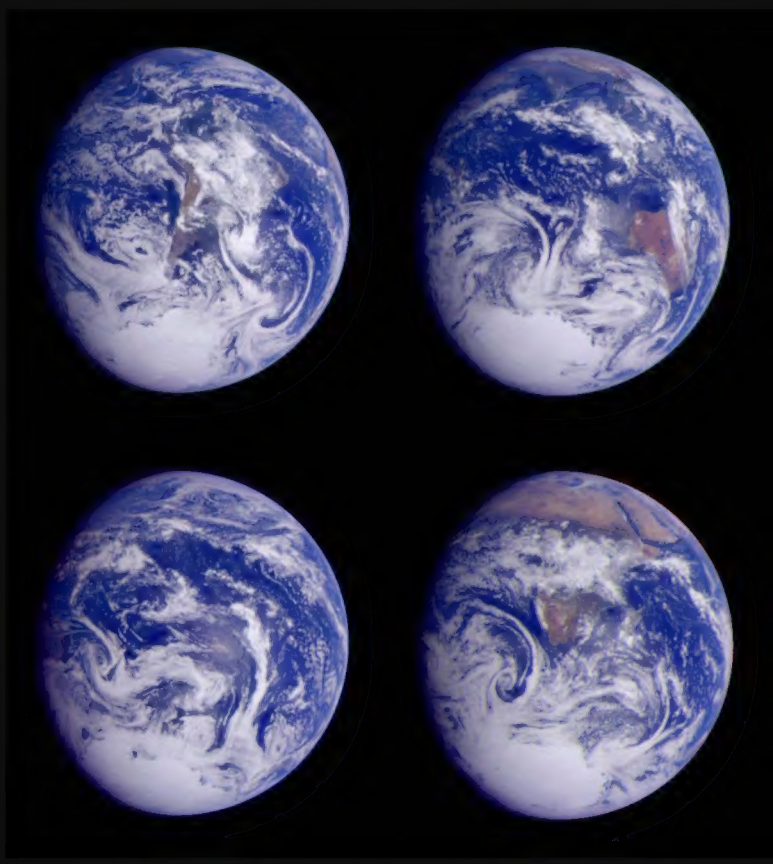
A cerca de 960 quilômetros da superfície da Terra, a sonda *Galileo* enviou interessantes dados sobre a composição da nossa atmosfera e hidrosfera, e permitiu visualizar a formação de ciclones que, em síntese, caracterizam a fragilidade do equilíbrio aqui existente.

Nas quatro imagens apresentadas (fotos em colorido artificial, preparadas por W. Reid Thompson, da *Cornell University*), o Oxigênio é indicado em azul, o vapor d´água em magenta (associado à existência de nuvens), os silicatos do solo em cinza, e regiões com cobertura vegetal indicadas em alaranjado.

Essa coloração alaranjada (em coloração artificial) é típica de nossa Terra, não aparecendo em nenhum outro planeta ou satélite do sistema solar. Ela indica a existência de clorofila e consequentemente de vida – que é única e característica em nosso planeta!

As imagens concentram-se na América do Sul, Oceano Pacífico, Austrália, Indonésia, e África, sempre focalizando também a Antártida.

Percebe-se, de maneira geral, a circulação atmosférica ao redor do globo, podendo ser destacada na primeira e na última imagem a formação de ciclones no Atlântico Sul. O deslocamento desses ciclones em direção ao continente sul-americano tem causado verdadeiras catástrofes naturais, como no caso do evento ocorrido recentemente em Santa Catarina, mencionado neste número da *Revista Criacionista*.



ISSN 1518-3696
9 771518 369002